

Heft 1. pp 1–136
Heft 2 137–367
Heft 3 369–

according to Gosch (see comments on Fabricius)
all this vol came out in 1793

C.A.V.

For dates see recto of this leaf

Nye Samling

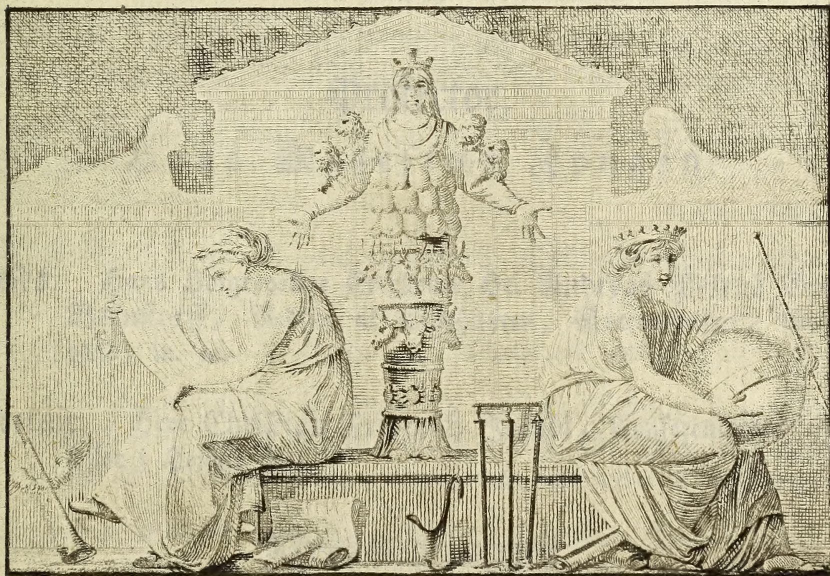
af

det Kongelige Danske

Videnskabernes Selskabs

Skrifter.





Abildgaard inv. *Bradt Sculps.*

Fierde Deel.

Kiøbenhavn, 1793.

Trykt hos Johan Rudolph Thiele.



Det Kongelige Videnskabernes Selskabs Medlemmer.

Protector.

Hans Majestæt Kongen.

Præses. Hans Høigrevelige Excellence Hr. Andreas Petrus Greve af Bernstorff, Ridder af Elephanten, Statsminister, Geheimeraad, m. m.

Secretair. Herr Christian Friderich Jacobi, Conferenceraad og Assessor i Høieste Ret.

Æresmedlemmer.

Hans Excellence Herr Joachim Otto Schack-Rathlou, Ridder af Elephanten, Geheimeraad, m. m.

H. E. Herr Friderich Ludvig Greve af Moltke, Ridder, Geheimeraad, og Domherre i Lübeck.

H. E. Herr Ove Hoegh-Guldberg, Ridder, Geheimeraad og Stiftamtmand i Aarhuus.

H. E. Herr Joachim Gotsche Greve af Moltke, Ridder af Elephanten, Geheimeraad.

H. E. Herr Adam Ferdinand Greve af Moltke, Contreadmiral.

Ordentlige Medlemmer.

Herr Peter Friderich Suhm, Kammerherre, Kongelig Historiograph, Medlem af Academiet i Stockholm, m. m.

Hans Excellence Herr Adolph Gotthard Carstens, Ridder, Geheimeraad og Directeur i det Tydske Cancellie.

Herr Christian Gottlieb Kratzenstein, Ph. & M. D. Professor Med. & Phys. Exper. P. O. Medlem af Academierne i Petersborg, Stockholm, m. m.

— Christen Friis Rottbøll, Conferenceraad, M. D. & Professor P. O.

— Hans Strøm, S. S. Th. Dr. & Professor, Provst og Sognepræst til Eger og Fisehum, Medlem af Vidensk. Academiet i Stockholm, m. m.

— Morten Thrane Brünich, Etatsraad og Oberberghauptmand, Medlem af Vidensk. Selskab i Tronhiem, det Botaniske i Florentz, Naturforskernes i Berlin, det Physiographiske i Lund, m. m.

Hans Excell. Herr Theodor Holmskiold, Ridder, Geheimeraad og Directeur i General-Postamtet.

Herr Christian Carl Lous, Professor Mathes. og Navigations-Directeur.

— Johan Christian Fabricius, Professor i Oeconomien, Cameralvidenskaben og Naturlæren i Kiel.

Herr

Herr Thomas Bugge, Mag. Phil., Justiceraad og Professor Math. & Astron. P. O., Medlem af Academierne i Paris og Stockholm, og af de lærde Selskaber i London, Manheim o. fl.

— Peter Christian Abildgaard, Dr. Med. og Professor ved Veterinairskolen.

— Friderich Christian Holberg Ahrentz, Lector i Bergen.

— Jens Essendrup, Justiceraad og Oberbergamts-Forvalter i Kongsberg.

— Ernst Wilhelm Stibolt, Chevalier de l' ordre pour le merite, Fabrikmester, Commandeurcapitain og Generaladjutant i Søeetaten.

— Tyge Rothe, Etatsraad.

— Lorentz Spengler, Kunstkammerforvalter, Medlem af Videnskabernes Academie i Erfurt, af Naturforskernes Selskab i Berlin og Danzig, det Physicalske i Zurich, og det Physiographiske i Lund.

— Niels Morville, Landmaalings-Conducteur.

— Otto Fabricius, Sognepræst ved vor Frelsers Kirke paa Christianshavn, Æresmedlem af Naturforskernes Selskab i Berlin og a. fl.

— Henrich Callisen, Med. Dr., Justiceraad og Professor Med. & Chirurg. P. extraord.

— Johan Hieronymus Chemnitz, Tydsk Sognepræst til den Herre Zebaoths Menighed, Medlem af Vidensk. Academiet i Erfurt o. a. fl.

— Matthias Saxtorph, Med. Dr., Etatsraad, Professor Med. & artis obstetriciæ P.

— Mag. Abraham Kall, Professor Historiar. P. ord.

— Frantz Henrich Müller, Justiceraad og Inspecteur ved Porcelainsfabriken.

Herr Jons Matthias Ljungberg, Justiceraad og Committeret i Oeconomie- og Commerce-Collegiet.

— Herman Treschow, Theol. Professor og Dansk Sognepræst til den Herre Zebaoths Menighed.

— Paul Løwenørn, Ridder af St. Wladimirsordenen, Generaladjutant og Capitain i Søetaten.

— Johan Nicolai Tetens, Ph. M., Etatsraad, Deputeret i Finants-collegiet, m. m.

— Jacob Mumsen, Dr. Med. og Physicus i Herskabet Pinneberg.

— Daniel Gotthilf Moldenhawer, S. Th. Dr. & Professor P. O. og Overbibliothecar ved det store Kongel. Bibliothek.

— Skule Thordersen Thorlacius, Justiceraad og Rector ved den Latinske Skole i Kiøbenhavn.

— Adam Wilhelm v. Hauch, Kammerherre og Staldmester.

— Grim Johnsen Thorkelin, J. U. D. Professor, Geheimearchivarius, Æresmedlem af de Antiqvariske Selskaber i London og Edingborg, af det Irlandske Academie i Dublin, og Correspondèrende Medlem af Videnskab. Selskab i Gøttingen.

— Erich Nissen Viborg, Professor ved Veterinairskolen, Lector Botanices.

Udenrigs Medlemmer.

Herr Carl Bonnet, Medlem af Academierne i Petersborg, Berlin, Stockholm, Montpellier og Lyon, af de lærde Selskaber i London, Harlem, Bologna og München.

Herr Abbed Expilly.

— Johannes Saynowics.

— Johan Carl Henrich Dreyer, J. U. D. Domprovst og Syndicus i Lübeck, Medlem af Academiet i Petersborg, Munich ꝛc.

— Jerome de la Lande, Lector i Mathematiken i Paris, Medlem af Academierne i Paris, Berlin, Petersborg og Stockholm, saaog af de lærde Selskaber i London og Gøttingen, samt Institutet i Bologna, o. a. fl.

— Johan Reinhold Forster, J. U. D. Professor Physices i Halle, Medlem af de lærde Selskaber i London, Madrid, Gøttingen og Upsal, af Naturforskernes i Berlin og Danzig, samt af Academie des Inscriptions i Paris.

— Georg Forster, Churmaynsisk Geheimeraad og Bibliothecar, Medlem af de lærde Selskaber i London, Madrid og Gøttingen, samt af Naturforskernes i Berlin.

— Christian Friderich Reuss, Med. Dr. og Professor i Tübingen, Medlem af Naturforskernes Selskab i Berlin, Wien og Zürich.

— Jean Bernoulli, Kongelig Astronom i Berlin, Medlem af Academierne i Petersborg, Berlin, Stockholm, Lyon, Upsala, Institutet i Bologna, o. a. fl.

— Johan Caspar d' Ansse de Villoison, Medlem af Academie des Inscriptions i Paris, af Academiet i Berlin, og af de lærde Selskaber i London, Gøttingen, Madrid, Manheim, Rom, Cortona, o. a. fl.

— Lorentz Crell, Bergraad, Med. Dr. og Professor i Helmstadt.

— James Johnstone, Dr., Sogneherre til Magheracross i Irland, Medlem af det Antiqvariske Selskab i Edingborg.

Herr

Herr William Coxe, Medlem af det Lærde Selskab i London.

— Joseph Banks, Baronet, Præsident af det Lærde Selskab i London, Medlem af Academierne i Petersborg, Stockholm og a. fl.

— Peter Simon Pallas, Professor Hist. Natural. i St. Petersborg, Medlem af Academierne i Stockholm, Petersborg, Upsala og a. fl.

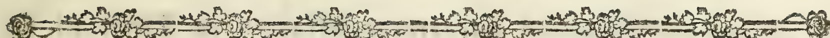
— Andreas Johan Retzius, Professor Botanices i Lund.

— Henrich Nicander, Kongelig Astronom og Secretaire ved Academiet i Stockholm.

— Marcus Elieser Bloch, Med. Dr., Medlem af Naturforskernes Selskab i Berlin, Danzig, Wien og Zürich, samt af de lærde Selskaber i Harlem, Gøttingen, Utrecht og a. fl.



Ind-



Indhold
af
det fierde Bind.



Om

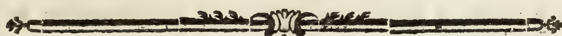
Nye Samling

af

det kongelige Danske

Videnskabers Selskabs

Skrifter.



Fierde Deel.

Første Hefte.

Indhold.



Om

Guld-Prøvens nøiagtigste Omgangsmaade,

til Nytte

for

Mynt-Væsenet og Guldhandelen.

Af

Frantz Henrich Müller.

De idelige forefaldende Tvistigheder ved Guldets Kiøb og Salg, være sig myntet, forarbeidet eller i Barrer, i Anledning af sammes bedre eller slettere Gehalt, vise tilstrækkeligen, at vi mangle en tilforladelig og bestemt Prøve-Maade til nøiagtig at fastsætte Guldets Fiinhed.

Intet er almindeligere end at to eller flere Guardiner ere uenige i at bestemme Guldets rette Gehalt, hvoraf flyder, at deres Angivelser nødvendig maae blive uovereensstemmende og langt fra ikke fyldestgiørende for Kiøberen og Sælgeren; thi hvorledes skal disse vide, hvis Probeer-Seddel er den rigtigste, naar de ikke stemme overeens.

De Handlende maae altsaa see at treffe et indbyrdes Forlig paa Maae og Faae, for at komme ud fra hverandre.

En saadan Beskaffenhed med Guldets Prøve og det derpaa grundede Kiøb og Salg viser, at de hidtil bekiendte Methoder eller Anviisninger af en nøiagtig Guld-Prøve ere utilstrækkelige og ubestemte, og at Uvisheden i saa Fald kan befrygtelig foranledige utilladelig Tab og Vinding.

Sagen er af Vigtighed, saalænge begge Dele ere muelige, og at de ere muelige, vil jeg søge at bevise med følgende Exempler:

A paatager sig en Leverance af 50000 Mark fiint Guld i Barrer, Mynt eller andet Arbeide, hver Mark beregnet til 21 Karat; men han leverer allene Guld 20 Karat 11½ Green, følgelig ½ Green ringerehaltig end forsagt. Paa denne Leverance af 50000 Mark fiint Guld vinder Han altsaa, naar 1 Green anslaaes til 48 Skill. eller ½ Green til 24 Skill. den Summa 12500 Rdlr. Hvor betydelig nu denne Fordeel end er, som A har vundet, enten ved at formindske Guldets Gehalt ½ pr. Mark, eller ved at angive det ligesaa høit over sit virkelige Gehalt; saa vil man dog have ont ved at overbevise Ham om saadan Mangel, naar han staaer sig vel med vedkommende Guardin; thi om endog en og anden redelig Guardin kunde formaaes til at anstille en nye Prøve og saaledes at opdage Feilen, er den første dog altid i Stand til at giøre det sandsynligt, at den sidste har feilet i sin Prøve, enten ved at have brugt upaalidelige Kapeller, eller overdrevet Guldets Afkogning under Skedningen, eller spildt noget deraf formedelst Sønderrivelse under Kogningen, eller og betient sig af ureent Skedevand, hvilke Tilfælde hver især ere ikke allene muelige; men endog virkelig indtreffe saa ofte de didhenhørende Omstændigheder ikke nøie nok ere bestemte og til Opmærksomhed anbefalede. Hvoraf da Resultatet bliver dette, at Guldet maae modtages efter den førstes Angivelse, og at Gevinsten falder A til Deel, fordi han har lært at lade andre leve med sig. I saa Fald har Leverandeuren vundet og Kiøberen tabt.

Paa en modsat Maade kan B ved at levere en lige Qvantitet tabe ligesaa meget, som A har vundet, naar han ikke er i Stand til at igiendrive den Paastand at hans Guld er ½ Green mindrehaltig, end det burde være; thi for en Guardin, som vil favorisere Kiøberen, er det ingen Sag, uden videre Beviis at indvende, at det sølvhaltige Guld er ikke nøie nok renset i Kogningen med Skedevandet, hvorefter Sølvet altsaa er bleven angivet for Guld; at Guld-Prøven efter Kogningen med Skedevandet er ikke tilbørligen bleven

af-

afskyllet, følgelig saa meget tyngere; at Sølvet, som behøvedes til Guldets Beskikning ved Prøven, har muneligen været guldhaltig, følgelig til Besvær for Guld=Prøven o. s. fr. Hvilke Indvendinger, for saavidt de anførte Tilfælde ere muelige, og dagligen baade kan indtreffe og virkeligen indtræffe, blive som oftest i Mangel af de dertil behøvende rigtige Forskrivter, tagne for gyldige, helst hvor Modsigelse ikke finder Sted, og Sælgeren seer sig nødt til af Ukyndighed at suspendere sit Judicium i det visse Haab, omsider at kunde erstatte sit Tab ved at holde sit Guld i en saa meget høiere Priis.

Men da det ikke er Sted her at vise alt mueligt Underslæb ved en utilbørlig Omgangsmaade med Guldets Prøve, især siden en uforsvarlig Prøve kan ligesaa snart komme af Uvidenhed, som af Uredelighed; saa er det mig nok med foranførte Exempler maaskee at have opvakt nærmere Eftertanke, og for Resten givet Anledningen til at overveie de egentlige Aarsager til Guldets saa ulige Gehalt efter Prøven, helst da jeg i Henseende til de deraf flydende skadelige Følger for Staten allerede har givet mine Anmærkninger i min forhen indgivne Afhandling om Sølvets Prøve. Heraf kan, saavidt jeg formoder, sluttes til Guld=Prøvens tilbørlige Behandlingsmaade, naar den ikke skal angives over eller under Guldets Gehalt, som findes i Prøven.

Da nu Guldet under Beskikningen legeres enten med Sølv, eller med Kobber allene, eller med begge Dele tillige; saa er det Hovedsagen ved en nøiagtig Guld=Prøve at bestemme, hvor meget en vis Qvantitet for Ex. 16 Lod 24 Karat eller 1 Mark indeholder Guld, Sølv og Kobber, samt at udregne Værdien af hver især saa nøie, som mueligt til Efterretning for Kiøberen og Sælgeren.

I saa Fald paaligger det Probeer=Mesteren eller Guardinen at skille de 3 Metaller, Guld, Sølv og Kobber fra hverandre; thi Sølvets og Guldets indbyrdes Foreening og fælleds Forhold udfordrer, at disse maae adskilles paa anden Maade end Guldet og Kobberet. Dette sidste skeer ved Cappellation med Blye; men naar Guldet skal skilles fra Sølvet saa nøiagtig som mueligt (hvorpaa det kommer her fornemmelig an) maae man foretage en Operation, hvilken Probererne kalde: Qvartscheidung eller Qvartering, og som de have befundet at være den beqvemmeste, sikkerste, reenligste og mindst bekostelige.

Denne Operation er nødvendig, fordi man ikke kan frembringe Guldet reent og i et heelt Legeme, med mindre Guldet i Beblandelsen med Sølvet udgiør $\frac{1}{4}$ Part og Sølvet $\frac{3}{4}$ Parter.

Men da man sielden træffer Guldsorter af et saa nøiagtigt Forhold, siden Guldets Qvantitet er i de fleste langt større end Sølvets, saa maae dette Forhold tilveiebringes ved Tilsætning af netop saa stor Qvantitet Sølv, som befindes at mangle i Guldet.

Erfarne Proberere vide at treffe det temmelig nær, deels ved Brugen af den saa kaldede Probeernaal, og deels ved en forud erhvervet Kundskab om de Guld-Mynters Gehalt, som pleye at være i Omløb eller antagelige i Mynt-Væsenet. F. Ex. naar Species Dukater, som man veed, skal ved Prøven holde pr. Mark 23 Karat 5 a 6 Green fiint Guld, samt 6 Green Sølv, skal beskikkes til Qvarteringen, maae de forøges med en Tilsætning af 3 Gange saa meget Sølv, som de indeholde fiint Guld, dog deri indberegnet de allerede tilsatte 6 Green, saa at i Stedet for 70 Karat 6 Green, som skulde bruges til 1 Mark af dette Slags Ducat-Guld, behøver man ikkun 70 Karat.

Samme Forhold har man at iagttage i Henseende til Guineer, som i Prøven vides at holde 21 Karat 10 Green fiint Guld og 2 Karat 2 Green Sølv, naar sammes Guld skal beskikkes til Qvartering; nemlig at man dertil ikkun tager 63 Karat 4 Green Sølv, i Stedet for 65 Karat 6 Green Sølv, siden Guldet allerede indeholder 2 Karat 2 Green Sølv, som her bør komme til Afdrag.

Ligeledes forholdes med de til en Tid gængse Preussiske August d'ors, som holde 15 Karat 3 Green fiint Guld, 1 a 2 Karat Sølv og Resten Kobber.

Andre Guld-Sorter, hvori Guldet udgiør ikkun $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{16}$, $\frac{1}{32}$ Deel og s. v., høre egentlig ikke herhid.

Begyndere, som mangle Øvelse i ret at omgaaes med Strygnaalen, eller tilstrækkelig Kundskab om de forekommende Mynt-Sorters Gehalt, bør ved egne dertil anstillede Forsøg i Ilden see til at erhverve sig den fornødne Sikkerhed om sammes indeholdende Qvantitet af Guld og Sølv, og, for des nøiere at kunde bestemme Guldets Gehalt, ofte at igientage den dertil behørige Sølv-Beskiknings Operation.

Men

Men for at betage saadanne Begyndere al ufornøden og ugrundet Skrupel i Henseende til det herom meldte bestemte Forhold, som Guldet og Sølvet bør have til hinanden, for tilgavns at kunde adskilles formedelst Skedevandet, maae jeg dog erindre, at det kommer just ikke an paa at træffe Guldets Forhold paa 1 a 2 Green nær, i Henseende til dets større eller mindre Qvantitet i Blandingen, især dersom Prøven foretages med de righaltigere Guld-Sorter, f. Ex. med 21 til 24 karatig Guld; thi om der end er en Afvigning af 3 til 6 Green af det tilsatte Sølv i Beskikningen, kan man derfor gierne udbringe en fyldestgiørende Prøve.

Har Proceduren i øvrigt været tilbørlig, vil Forskiellen i Prøvens Angivelse maaskee i det høieste være $\frac{1}{16}$ Green i Vægten, nemlig saameget tyngere ved en mindre og saa meget lettere ved en større Qvantitet af Sølv.

Har man derimod at giøre med 15 til 18 karatig Guld, som ofte indeholder 1 til $1\frac{1}{2}$ Karat Sølv mere end man formodede, er man nødt til, førend man ret kan bestemme Angivelsen, at anstille en dobbelt Prøve eller Forsøg, først for saa nøie som mueligt at blive vis om Guldets Gehalt; andet for at træffe Sølvets forholdsmæsige Qvantitet i Beskikningen, paa 3 til 6 Green nær, som oven meldt.

I Henseende til de Feil, som kunde indløbe ved meer eller mindre Sølvs Tilsætning under Beskikningen, fordi man ikke saa nøiagtig har vidst at bestemme Guldets nærværende Qvantitet, er man altid sikrere ved at holde Guld-Blandingen for bedre, end slettere; thi i saa Fald giør man en større Tilsats af Sølv og kommer ved Scheidningen Guldets virkelige Gehalt saa meget nærmere, og bliver saa meget vissere om det Udslag, man søger, nemlig Guldets egentlige Gehalt. Overalt veileder saadan Feiltagelse fra den Kant altid til en Slags Sikkerhed, hvorfor en opmerksom Proberer ikke maae kiedes ved at igientage sin Prøve, i Fald han har taget for meget Feil, fornemmelig derved, at han har taget mere Sølv, end han burde i Tanke, at den forehavende Guld-Prøve var mere riighaltig, og det kan han nok vide deraf, at hans Prøve er merkelig mørere, end den burde være og maaskee sønderreven. I saa Fald bør han igientage sin Operation med at tilsætte en meer forholdsmæsig Qvantitet Sølv, som han kan komme efter ved saa nøiagtig, som mueligt at undersøge sin Prøve paa Vægten. I det modsatte Fald, at man havde antaget

get Guldet, at være af 3 til 4 Green ringere i Gehalt, end det virkelig er, og derefter giort sin Beskikning, kan man ikke saa tilstrækkelig blive overbeviist om sin Feiltagelse, som i foreslaaende Tilfælde; thi det Kiendetegn man antager paa vel scheidet Guld, at det lader sig polere med Poleer-Staalet, og faaer derved den sædvanlige Guldfarve, er aldeles upaalidelig, fordi Prøven ved denne Egenskab ikke destomindre kan indeholde ½ til 1 Green mere Sølv, end den ved en rigtig Beskikning burde indeholde og følgelig i Vægten falde saa meget tyngere, hvilket foranlediger Bedragerie. Hvor det f. Ex. enten paa en Mynt eller i Handel og Vandel, egentlig ikkun ankommer paa at bestemme Guldets Gehalt i en Blanding, er det ligegyldigt, om man just ikke saa nøiagtig udfinder Sølvets rette Qvantitet i Guld-Blandingen; thi her ansees Sølvet næsten af ingen Værdie. Dog geraader det altid Probereren til Ære, at han veed det, til Beviis at han har behandlet sin Prøve paa behørig Maade. Og til den Ende behøver han at have forud det til Qvarteringen fornødne Sølv nøiagtig afveiet og ved Haanden, for ikke dermed at sinkes under Proberingen. Dernæst paaligger det ham, siden Sølvet er forbundet med det sølvhaltige Guld formedelst Kapellationen, nøie at afveie og antegne sine Qvantiteter, og naar Guldet er scheidet, afdrages for det første dets Vægt fra den hele afveiede Massa, og for det andet det tilsatte Sølv tilligemed Sølvets Bagholdt i Guldet, hvorefter han vil finde Overskuddet af det Sølv, som Guld-Blandingen indeholdt, og som een eller anden kunde maaskee ønske at vide. Men for saavidt Prøven angaaer, vil en Forskiel af 5 til 6 Green meer eller mindre Sølv ikke giøre nogen merkelig Forskiel i Prøvens Udslag. Hvilket jeg allene melder til Lettelse og Sikkerhed for en Proberer i begge Tilfælder.

I Henseende nu til Guldets Beskikning bliver følgende Kauteler at iagttage:

1) Maae det dertil brugte Sølv være reent og ubeblandet med al Slags arsenicalsk, antimonialsk eller andre Ertsagtige Materier.

2) Da Probererne, som oftest bruge Sølv, der er scheidet af deres egen Sølv-Opløsning, maae saadant Sølv, som hertil bruges ikke være smeltet ved Reductionen i Blyant-Digler, da Erfarenhed lærer, at Sølvet deraf antager en fremmed Materie, som foraarsager, at Guldet bliver flygtigt under

der Afdrivningen. Naar Sølvet derimod ved Afdrivningen med Blyet ikke kaster nogen stærk og mørk Røg fra sig, veed man, at det er frit for bemeldte Indblanding og reent nok til dette Arbeide; men er man uvis herom, maae det sættes paa Kapellen før Guldet, da det ellers ikke paasættes førend bag efter Guldet.

3) Sølvet maae ikke i mindste Maade være Guldhaltigt, hvilket erfares af en foregaaende Opløsning i Skedevandet deraf, at Guldet sætter sig, som et sortebrunt Pulver paa Bunden af Glasset, eller deraf, at førstommeldte Indblanding viser et mere lysebrunt Pulver, der lader sig fordrive paa Kapellen. Det første giver, efter Afvaskningen og Kalcinationen paa en Leer-Plade, synligt Guld, det sidste gaaer derimod enten bort i Røg, eller efterlader sig et rødbrunt Pulver, hvilket igien forsvinder paa ovenmeldte Maade ved Kapellationen, da Guldet derimod forener sig med Prøven, hvorfor og saadant Sølv ikke kan bruges til en Guld-Prøve, fordi det deri indeholdte Guld lader sig ikke nøie nok angive, og lettelig altsaa kan foraarsage, at man angiver mere Guld, end der virkelig er i Blandingen, til Fornærmelse for Kiøberen.

4) I ringehaltige Guld-Sorter, nemlig de som ere meget Kobberhaltige, maae der bruges mere Blye, f. Ex. naar der til Guld af 23 Karat med sit beskikkede Sølv ikkun bruges 4 gange saa meget Blye; maae der til 15 karatigt Guld med sit Sølv bruges 8 a 10 gange saa meget Blye; thi ellers vil man efter Afdrivningen kunde merke paa Prøvens Overflade nogle sorte Pletter, som er ikke andet end forkalket Kobber, hvilket ved Prøvens Kogning i Skedevandet ikke reent nok kan skilles fra Sølvet, men bliver tildeels hængende som et Slags Kalk paa Guldets Overflade, og foranlediger tildeels, at noget af Sølvet formedelst Kobberet kan præcipiteres og forøge Guldets Tyngde paa Vægten, følgelig foraarsage en alt for riig Angivelse.

5) Maae en Guld-Prøve ved Afdrivningen paa Kapellen have en langt stærkere Hede end Sølvet, fordi Guldets Rensning fra Kobberet og sammes nødvendige Forening med Sølvet kan ikke foregaae saa tilstrækkelig, som skee bør, med mindre Guldet faaer den fornødne Hede i Forhold til dets Tungsmeltighed, som langt overgaaer Sølvets. Man har derfor ikke nødig i forsvarlige Kapeller at befrygte, at noget af Guldet skal under Afdrivningen

gen trække sig ind i Kapellen; thi dertil vilde behøves langt høiere Grad af Hede, end muieligen kan haves i de almindelige Probeer-Ovne. Man kan dog desaarsag gierne betiene sig af saadan en Probeer-Ovn til Guldets Forening med Sølvet og Kobberets Adskillelse ved Blyet, naar den allene er i Stand til at give saa stærk en Hede fra sig, som behøves for at faae Prøven til at blikke.

Til at frembringe den til dette Arbeide forholdsmæssige Hede vilde den af mig til en Sølv-Prøve foreslagne Probeer-Ovn, næsten blive utilstrækkelig, med mindre man uophørlig maatte vedblive at vedligeholde Ilden fra Begyndelsen til Enden, og tillige ikkun afdrive $\frac{1}{4}$ Deel Mark paa hver Kapel ad Gangen. Paa den Maade har jeg betient mig af min Ovn, saavel til Guld- som Sølv-Prøvens Afdrivning.

Hvad angaaer Blyets og Kapellernes Beskaffenhed i Henseende til dette Arbeide, da vil jeg have vedkommende henviist til hvad jeg derom har meldet i min Afhandling om Sølv-Prøven.

Alt dette forudsat, vil endnu behøves en god Probeer-Vægt, forinden man kan foretage en nøiagtig Guld-Prøve. Man udveier derpaa Guldet, dernæst Sølvet efter Guldets befundne Fiinhed, og siden Blyet i Forhold til Guldets Kobberhaltighed. Disse 3 Ting sættes paa Kapellen og afdrives i en Orden, som siden skal vises.

Under Afdrivningen skilles Kobberet fra Guldet; men Sølvet forener sig dermed og bliver tilbage i en halvkugleformig Dannelse og af Farve som Sølv.

Denne Operation foretages først med Guldet, deels for at rense det fra Kobberet, deels for at forene det med Sølvet i det forommeldte Forhold, uden hvilket ingen Skilsmisse af det i Guldet befindende Sølv er muelig.

Hvad der ellers kunde være at sige om denne Operation findes tilstrækkelig udført af Bergraad Cramer, Lehmann, især af Hr. Otto Ruperti og flere under Artikel af Qvartzscheidung; hvorfor jeg anseer det saa meget mere overflødigt, at igientage saadanne, siden næsten alle Proberere ventelig ere underrettede om de i Almindelighed fornødne Kauteler ved Guldets Afdrivning og Foreening med Sølvet.

Den

Den anden Operation med Guld=Prøven bestaaer i at skille Sølvet fra Guldet. De derved forekommende Omstændigheder og fornødne Jagttagelser ere mindre bestemte i de almindelige Anviisninger om Guldets Probering.

Kunde denne Adskillelse skee ligefrem, behøvede forommeldte Guld= og Sølv=Blanding allene at udhamres i tynde Plader, og Sølvet at løses derfra ved det dertil behørige Skedevand. Især vilde Sølvet aldeles renses fra Guldet, naar man enten brugte flere end tre Dele deraf i Tilsætningen, eller, i Tilfælde af net op tre Gange saa meget Sølv, lod Guldmassen blive saa tynd som mueligt ved Skedevandets tilstrækkelige Indflydelse paa dens Opløsning; men af denne Opløsningsmaade vilde og flyde dette, at det i utallige mindre eller større Dele fremkommende Guld ikke uden merkeligt Tab lod sig samle, og vilde upaatvivlelig foraarsage i Angivelsen en Forskiel paa hver Mark eller 16 Lod af 1 til 2 Rdlr. til øiensynlig Forliis for Sælgeren, især naar man giør sin Prøve med $\frac{1}{4}$ Deel Mark i Stedet for halve og hele Mark, hvor Delene formedelst Størrelsen lettere kan merkes.

For at undgaae saadant Tab af Guldets nøiagtigste Renselse fra Sølvet har man i disse Metallers Adskillelse hellere vildet vælge en Maade, hvorved Guldet kunde beholdes heelt og udeelt, endog med den Vanskelighed, at der i saa Fald altid bliver noget tilbage af Sølvet i Guldet.

Ved den forsigtigste Omgangsmaade har man vel kundet indskrænke dette Residuum til 1 Green pr. Mark; men 2 Green er i mine Tanker altid sikrere, og 3 Green allersikrest; men saa nøie at rense Guldet fra Sølvet er en Sag, som efter de fleste Probereres Angivende ikke bestemt nok lader sig giøre blot ved at koge Guldet i Skedevandet, saa længe indtil det ikke længere kaster nogen rød Damp fra sig; da dette Kiendetegn paa Sølvets Adskillelse fra Guldet vedvarer i dette Tilfælde længere eller kortere i Forhold til Guld=Blandingens tykkere eller tyndere Consistence; thi i sidste Fald ophører den røde Damp endog naar der er 5 til 6 Green Sølv tilbage hos Guldet, og i første, naar der er et Residuum af 9 til 10 Green Sølv, følgelig i første 3 til 4 Green og i andet 7 til 8 Green Sølv mere end der bør være. Vilde man nu efter dette saa almindelig vedtagne Kiendetegn paa et Metals fuldkomne Opløsning ophøre med Sølvets Extraction af Guldet, maatte Prøven ufeilbarlig komme tyngere ud af Arbeidet, end den i Henseende til det virkelige Guld og antagne Sølv=Re-

siduum burde skee, og altsaa maatte Angivelsen blive et reent Bedragerie og et øiensynligt Tab for Kiøberen, men Fordeel for Sælgeren.

Dersom man da ikke paa en anden Maade giør sig forsikret om den tilbørlige Adskillelse og Sølvets Residuum hos Guldet, er der, hvad Nytten angaaer, intet vist vundet ved Probeer-Kunsten; men Probereren, Kiøberen og Sælgeren gaae alle i Blinde.

Men saa nøie at træffe Sølvets Residuum hos Guldet, at det er altid det samme ved enhver Prøve, udfordres en bestemt Omgangsmaade og en bestandig vedholdende Opmerksomhed. I hvilket Fald man maae agte paa, hvad Virkning de anbragte Hielpemidler giøre paa Guldet, endskiønt de falde just ikke altid i Øinene.

Det kommer an paa, ved at behandle de fornødne Hielpemidler til Sølvets bestemte Adskillelse, at man veed forholdsmæsig at udvide og indskrænke sammes Virkning og Indflydelse paa Prøven. Man veed, at de chymiske Hielpemidler yttre deres Kraft i Forhold til deres mere og mindre Anvendelse paa de lidende Legemer, som her ere Guldet og Sølvet; til deres længere og kortere Tid; til deres større eller mindre Proportion; til deres stærkere og svagere Grad og endelig til deres forskiellige Forhold i et mere eller mindre indskrænket Rum, f. Ex. tager man svagt Skedevand i en meget stor Portion til Sølvets Adskillelse, og sætter dermed Prøven i en langsom Digestion, saa at man ikke tør befrygte nogen merkelig Uddunstning af Skedevandet, kan man ved anvendt tilstrækkelig Hede extrahere Sølvet af Guldet saa nær, at der bliver neppe een Green tilovers og beholdes Guldet aldeles heelt og udeelt.

Tager man derimod et merkelig stærkere i Stedet for førommeldte alt for svage Skedevand, staaer det ikke længere i Probererens Magt at indskrænke Skedevandets Forvandtskab med Sølvet; men Prøven vil angribes med megen Magt og heftig Bevægelse og lettelig sønderrives. I denne heftige Bevægelse blive de to Stykker af Massen aldeles rensede fra Sølvet; men de tykkeste beholde derimod et Residuum af to, tre og flere Green Sølv pr. Mark.

Vil man tage forommeldte svage Skedevand i vedbørlig Forhold til Prøven og dermed extrahere Sølvet i et Glas, som er omtrent $\frac{1}{3}$ Deel større end Materien det indeholder, og saaledes dannet at Opløsningen kan skee deri uden at mere end $\frac{1}{4}$ Part uddunster deraf i en Tid af 10 til 11 Minuter, saa skal

man

man faae sit Guld heelt og holden udaf Ilden, endskiønt Opløsningen efter al Anseelse er skeet med megen Heftighed.

Vil man derimod behandle selv samme Blanding lige længe i et fire Gange rummeligere Glas end Materiens Indhold og af en fladagtig Figur, som giver Liqvidum en større Overflade, saa skeer Uddunstningen og Opløsningen saa heftig, at det sammenrullede Guld staaer yderst Fare for at sønderrives og at Støv-Partiklerne af samme Guld, som indeholdes i det concentrerede sølvhaltige Vand uformerkt bortskylles.

Disse Exempler anfører jeg ikke blot som Exempler; men som jevnlig forefaldende Biaarsager til Guld-Prøvens saa forskiellige Udfald; skiønt de ere just ikke de eneste Aarsager til urigtige Angivelser.

I Henseende til den videre Procedure med Guldet, eller den i Scheide-Konsten saa kaldede Lamellering, da hamrer man Guld-Prøven tynd, omtrent som et Pergament og ruller den sammen, saa at eet Lag ikke rører det andet, dernæst opløser man Sølvet i sit behørige Glas, saa længe det behøves; paa hvilken Maade man da vil bringe Guldet udaf Skedevandet med det forholdsmæsige Sølv-Residuum.

Vil man derimod tage samme Prøve og rulle den for tæt sammen; men for Resten behandle den paa foranførte Maade, skal man erfare, at den kommer $\frac{1}{4}$ a $\frac{1}{2}$ Green tyngere udaf Kogningen end den første.

Det kommer og meget an paa, hvor heftigt eller hvor langsomt, hvor kort eller hvor længe man lader det sammenrullede Guld koge i Skedevandet; thi lader man Skedevandet skumkoge i 8 til 9 Minuter, kommer Guld-Prøven ud med sit behørige Gehalt; kaager Skedevandet derimod ikkun langsomt, af Mangel enten paa tilstrækkelig eller betimelig anbragt Hede, vil det erfares, at Prøven i lige lang Tid ikke har tabt nær saa meget Sølv, som paa den første Maade; men at samme udkommer $1\frac{1}{2}$ Green tyngere, end den første Prøve.

Vil man hamre een Prøve tynd og en anden tykkere, og for Resten behandle den paa lige Maade under Skedningen, skal den tykkere befindes tungere paa Vægten end den tyndere, hvilket kommer af Skedevandets forskiellige Angreb paa Prøven under Operationen.

Ellers fortiener og at anmærkes, at urigtige Angivelser foranlediges ligeledes alt for ofte deraf, at man enten ikke behandler Prøven reenlig nok, eller

renser den tilbørlig efter Afdrivningen, eller ikke tidlig nok holder Sølv-Opløsningen fra Guldet, eller og deraf, at man ikke behørig udgløder og egal uddriver den ved og bag efter Hamringen.

Da jeg nu saaledes har viist ovenstaaende forskiellige Procedure, vil jeg stræbe saavidt muligt ligeledes at vise den nøiagtigste og høistfornødne Omgangsmaade i Henseende til Guld=Prøvens Behandling med Skedevandet saaledes, at den deraf kan udbringes uden mindste Tab, og ikke med større Residuum af Sølv end netop behøves, paa det at naar sammes Qvantitet fradrages, man deraf med Sikkerhed kan vide, at Resten er Guld og at Prøven indeholder den virkelige Qvantitet af Guld, som den havde, førend den blev undersøgt.

At nu Forsøget altid maae være det samme, og Udfaldet een Gang, som en anden Gang, bør følgende Regler lægges til Grund og Operationen derefter i alle Henseende foretages.

1) Bør det til Skedningen fornødne Skedevand være reent og aldeles renset fra dets tilfældige Salt- og Vitriol=Syre. Hvorledes det renses, derom findes allerede det meste anført paa andre Steder under Titul af fælled Skedevand. Altsaa behøver jeg ikkun at tilføie følgende smaae og saavidt jeg veed ikke forhen tilstrækkelig nok anførte Anmerkninger: a) At Renselsen som skeer med en Sølv=Opløsning bør skee langsom. b) At Skedevandet bør temmelig stærkt omrystes, hver Gang Sølv=Opløsningen bringes deri. c) At, naar Vitriol- og Saltsyren næsten er fordreven, bør denne Sølv-Opløsning ved Slutningen tilsættes i mindre Proportioner ad Gangen, end fra først af, og det ikkun langsomt efter hverandre. d) At, naar Blandingen ikke viser sig klar, men melkagtig af Farve, bør den for at klares, lunkes i Sand, paa en varm Kakkelovn. e) At, naar man nødvendig behøver en stor Portion, man da bør tillave saa stor en Qvantitet ad Gangen, som muligt. f) At man bør hensætte samme vel tilproppet og forsynet med Vox paa et kiøligt Sted, efter at det er renset og befundet saaledes beskaffen som det bør være. g) At de første 3 a 4 Uger, medgaae gemeenlig inden Skedevandet lader sig præparere.

2) Maae man ikke betiene sig deraf til dette Arbeide strax; thi da er det oftest for stærkt og angriber Guld=Prøven alt for meget, saa at Guldet letteligen

derved

derved kan sønderrives, især om man, enten for at vinde Tiden under Opløsningen, eller for at spare paa Skedevandet, har slaget Guld-Prøven alt for tynd. For nu ikke at tabe alt for betydelige Fordele, hvor man har mange Prøver under Hænder, bør man fortynde Skedevandet med nyelig kogt og vel afklaret eller distilleret, men ingenlunde raat Vand, og kan man derpaa kiende, at det er tyndt nok, naar det tilstrækkelig angriber Tin-Spaaner, uden tillige at hæve dem i Glasset, eller uden at kaste nogen heftig og pludselig Røg fra sig. Siden hensættes det for at klares, dog ikke førend det først er prøvet med nogle Draaber Sølv-Opløsning, og naar det dermed forener sig uden at tabe sin Klarhed, veed man at det er reent nok. Skulde det endda vedblive at være blakket, som kan komme af det tilsatte Vand, helder man flere Draaber Sølv-Opløsning dertil, og i Mangel af derved erholdet Klarhed kan det sættes lidet over Varmen. Uden deslige foregaaende Prøver og Overbeviisning om Skedevandets Reenhed er det ligesaa utienligt til enhver anden, som til denne Opløsning, da det i begge Tilfælde kaster Partiklerne af det opløste Sølv paa det, som endnu ikke er opløst, hvorved dette besværes, ja, vel og som i andet Fald derved bedækket hindres fra at kunde videre angribes af Skedevandet, uden hvilket Angreb Arbeidet ikke kan befordres.

3) At bestemme hvad Residuum af Sølv Guldet, efter Affogning med Skedevandet, hver Gang bør indeholde, lader sig ikke giøre, med mindre Guldet ved foregaaende Forsøg enten er befundet ganske reent, eller af et vist bestemt Gehalt i Henseende til dets Fiinhed. Kan man have saadant Guld fra en paalidelig Guardin, kan Skedevandet prøves og erfares paa den Maade, som siden skal blive viist i sin Orden. Hvis ikke maae man selv forvisse sig derom, siden reent Guld er i denne Henseende uundværligt. Nogle Proberere foreslaae vel at rense Guldet med Antimonio, siden al fremmed Metal i Guldet foreener sig dermed, og endelig ved Hielp af anbragt Ild og Luft lader sig drive fra Guldet; men uagtet alle de Forsøg, jeg med megen Flid har giort, endog efterat have med den nøiagtigste Forblæsning renset Guldet med Mercurio sublimato, har jeg dog ikke paa denne Maade været i Stand til med nogen Sikkerhed at erholde reent Guld; thi jeg har altid fundet, at det har indeholdet een til to Green enten Sølv eller

nogen anden med Guldet figeret Materie; følgelig, i Stedet for 24 Karatig, 23 Karatig og 10 Green, saa at, naar man i saa Fald skulde rette sig efter de almindelige Forskrifter, maatte alle om den Maade forfattede Angivelser falde een til to Green rigere ud pr. Mark, end Prøven virkelig indeholdt. Enhver indseer altsaa letteelig, at en Sandhed, som har saa mange Meninger imod sig, af Mangel paa nøiere Undersøgning maae oversees af Empirici, og da den mindst formodes af dem, maae de nødvendig feile, siden de mangle fornøden Indsigt til at undersøge en feilagtig Anførsel.

Til hvad Vildfarelse saadant Guld kan give Anledning, vil tydelig indsees af følgende Omgangsmaade med det renere Guld.

Guldet renses sikkerst, skient kostbarest ved Præcipitation med Qvægsølv, hvis Behandlingsmaade jeg skal vise ved Slutningen. Imidlertid behager man at lægge Mærke til, at man maae være forsynet med saa fiint Guld, som mueligt, i Fald man fra Begyndelsen af vil vente ved egne Forsøg, at kunde fastsætte de nødvendigste Regler for Guldets Undersøgelse med Skedevandet.

4) Bør man anskaffe sig det brugelige Glas til Sølv-Opløsningen, som er bekiendt under Navn af Scheide-Kolben, paa hvis Figur og Størrelse det kommer meget an, naar man ogsaa vil være sikker og fri for alle her mødende Uleiligheder. Denne Kolbe maae for det første ikke være større i sin nederste Runddeel eller Peripherie, end at $\frac{2}{3}$ Dele deraf kan blive fyldt med Prøven og dens behørige Skedevand. Rummet i saadan Kolbe, Halsen uberegnet, bør altsaa ikke indeholde over 9 Drachmer, saasom Skedevandet med Prøven, som indtager et Volumen af 5 til 6 Drachmers fluidum fylder de $\frac{2}{3}$ Dele. Halsen bør være 5 til 6 Tommer lang, og øverst i Aabningen af 4 Liniers Vide i Diameter. I saadan Kolbe kan Skedevandet koge temmelig stærkt 7 a 8 Minutter, uden at tabe saa megen Fugtighed, som behøves for at holde det extraherede Sølv opløst, og uden saaledes at concentreres, at Prøven befrygtelig maatte sønderrives ved dets under Kogningen yttrende Bevægelse, ved hvilken man desuden her er nødsaget at bruge to til tre Gange mere Skedevand, end virkelig behøves, naar det allene angaaer en almindelig Sølv-Opløsning. I en Kolbe derimod, som

som er større, og følgelig giver Vandet en større Overflade, skeer i samme Grad af Hede større Uddunstning, saa at man maae befrygte, at samme Qvantitet af Skedevandet allerede vil være uddunstet, inden den bestemte Qvantitet af Sølv kan faae den fornødne Tid at skilles fra Guldet, hvoraf vil flyde, at Skedevandet, som bliver saaledes overmaade concentreret og opfyldt med Sølv, faaer derved et kaustisk Forhold til at æze Guldet og sønderbryde det i mindre og større Stykker; ligesom man og maae befrygte, hvis man af en Hændelse betiener sig af en Kolbe, hvori Uddunstningen af fluida skeer endnu i en høiere Grad, at Guldet ikke bliver halv adskilt, især om man efter een og anden Forskrift tager af Skedevandets fornødne Qvantitet mindre for mere til Sølvets Opløsning, uden Hensigt til en mindre eller større Kolbe, blot for at undgaae forbemeldte Uleiligheder og derudi liggende betydelige Aarsager til urigtige Prøvers Angivelse. Ellers bliver her tillige at erindre, at denne Kolbe maae være af det hvideste Glas, jo tyndere jo bedre, i Henseende til den ved dens Brug uundgaaelige stærke Hede og strax paafølgende Kiølighed, hvilken Egenskab hos det tynde Glas er bekiendt af de saa kaldede Florentiner Flasker, hvori man formedelst deres tynde Glas kan koge umiddelbar paa en Kull-Ild.

5) Maae man betiene sig af got reent, færskt Vand, som prøves derved, at det beholder sin Klarhed, naar det sammenblandes med nogle faae Draaber Sølv-Opløsning. Merker man derimod, at Vandet ved en saadan Prøve indeholder nogle saltagtige og jordagtige Dele, kan disse skilles derfra, enten ved at koge Vandet længe under lukt Laag, eller ved at rense det formedelst en langsom Distillation, i hvilke begge Tilfælde det jordagtige forbinder sig med det saltagtige og sætter sig til Bunds, hvilket Bundfald er bekiendt under Navn af Kiedel-Steen. Det forstaaer sig, at jeg ikke her vil have forstaaet almindelig Søe- eller Salt-Vand. Foranførte salt- og jordagtige Vand kan nu vel være bleven en Hoben renere, end det var; men det er dog altid tilbøieligt til at gaae i Forraadnelse, især det distillerede, og i saa Fald duer det ikke mere, da det ved første Varme, som her er uundgaaelig, kaster sin Jord fra sig, der falder paa Prøven og betynger den; thi hvorvel Operationen i det hele er betydelig, har man dog kun med smaae Partikler og smaae Qvantiteter ad Gangen at giøre, hvilket især maae iagttages

tages

tages med de første Prøver, hvorpaa hele Omgangsmaaden siden med den øvrige Prøve i det Store skal grunde sig.

6) Bør man forsyne sig med en liden Skaal af fiint Guld, for derudi at gløde Guld-Prøven naar den tilgavns er renset fra Sølvet. Denne kan være dannet, som et stort fladt Theskee-Blad, med et lidet Greeb i den spidse Ende, at man beqvemmeligt og sikkert kan gribe fat paa den med Probeer-Kløften, naar den med Prøven skal ind og ud i Muffeln. Guldet af omtrent halvanden Dukat er hertil tilstrækkelig. Nogle bruge og et Leerkar, dannet som en stor flad Kapel. Men foruden at saadant Kar i Henseende til dets Porositet meget let kan beskadige Prøven, som er gemeenlig blød, naar den lægges derpaa; saa antager det og megen Smudsighed, saa at man ofte ikke saa nøie, som i Guld-Skaalen, kan blive vaer, om noget er tabt af Prøven. Desuden staaer man ved et saadant Leerkar fare for, at det formedelst den her forekommende Afvexling med Kulde og Hede kan gaae i Stykker under Arbeidet og Prøven derved spildes, som er heel uangenemt ved en Operation, der for sin Akkuratesse medtager megen Tid og fordrer den høieste Opmerksomhed.

7) Behøves en saa kaldet Scheidefod, hvis Figur findes aftegnet paa sine behørige Steder. Herpaa sættes Kolben umiddelbar over Ilden. Hvor Kolben hviler maae ikke være over eller under meer end tre Tommer fra Grundfladen; thi i første Fald vil man have Uleilighed af for megen Hede, og i andet ikke kunne anbringe Hede nok, i det mindste ikke saa hastig som man bør. At denne Scheide-Fod er vel bred, er bedre, end at den skulle være for smal, fordi man i sidste Tilfælde maatte lægge Ilden uden for Scheide-Foden. Fire Tommer viid og breed er best; men naar Kolben ved at falde til Siden ikke kan falde ud over, er den høi nok. Hvad der i øvrigt bidrager til Operationens lykkelige Udfald, vil jeg her kortelig anføre, skiønt det af mange maaskee ikkun vil ansees for smaae Ting.

8) Da ved Guld-Prøvens Behandling i Skedevandet, især behøves idelig Tilsyn med alt, hvad som foretages, bør en Proberer fornemmelig være betænkt paa et lyst Værelse med en Kamin og et Trækrør, hvorunder han beqvemmeligt og uden Uleilighed af Kul-Ilden og Skedevandets Uddunstning kan behandle sine Prøver. Er der sammesteds tillige Leilighed til en

Pro-

Probeer-Ovn, er han saa meget bedre faren, som han da kan have Øie med han Assistent, som ved mange Prøvers Forfærdigelse er uundværlig. I hvilken Henseende jeg for det

9) vil raade enhver redelig Proberer eller Guardin, som vil staae til Ansvar for sit Arbeide, at han ikke lader Udfaldet af nogen Operation ankomme paa andre, med mindre det maatte være et ubetydelig Arbeide, eller noget saadant, hvormed han den længste Tid kan have Tilsyn. Begyndere i dette Fag kan maaskee være tient med at vide, hvad der især paaligger en Proberer, naar han skal svare til en rigtig Guld-Prøve, nemlig:

a) At han selv veier sin Guld-Prøve.
b) Selv sætter den paa Kapellen tilligemed det dertil henhørende Sølv og Blye.
c) Selv tager Prøven af Kapellen og undersøger begge, om den første er reen, og om intet af Guldet er spildt i den sidste.
d) Selv har Øie med ved Prøvens Lamellering., om den er ham ret jevn og til den anordnede Tykkelse uden Skiel og uden Ridser.
e) Selv ruller Prøven sammen.
f) Selv bivaaner Prøvens Kogning, saavel i Skedevandet som siden i det ferske Vand.
g) Selv tager Prøven af Kolben.
h) Selv tørrer den over Ilden og udgløder den; og endelig
i) Selv undersøger den paa Vægten.

Naar han gaaer til Verks paa denne Maade, uden at lade en saa vigtig Sag ankomme paa andre, eller uden at oversee den mindste Omstændighed ved Arbeidet, som enten kunde behøve at rettes eller at igientages, vinder han derved almindelig Tillid og er tillige i sin egen Samvittighed overbeviist, at han opfylder sin Pligt imod Staten og enhver, som fortroer sig til ham, som en kyndig og redelig Proberer.

Saa meget har jeg fundet fornødent at forudsætte i Anledning af en rigtig Guld-Prøves Erholdelse og derpaa grundede Angivelse. Hvad videre man kan behøve at vide om denne Sag, har jeg med Flid forbigaaet, for ikke at gientage, hvad andre Proberere allerede have bekiendtgiort i deres Afhandlinger om Guld Prøven. Overalt bør enhver, som vil samle sig de fornødne

Indsigter i en saa vigtig Materie, læse flere end een Autor; thi i Chemien er intet saa nyt, som jo grunder sig paa gamle Erfaringer og Sandheder, og som jo lader sig anvende i mere end et Arbeide; hvorvel jeg maae tilstaae, at de største og grundigste Probere, jeg veed af at sige, have alle været temmelig tilbageholdende i at afhandle denne Materie omstændelig, maaskee for ikke alt for meget at røbe deres Konst eller Videnskab, hvorved de vilde tabe deres Fordeel af mange Aars møisommelig erhvervede Erfaringer, og utallige deels bekostelige deels frugtesløse Forsøg. Og naar jeg skulde leve derved, og ikke skrev mere af Ære-Lyst end Vinde-Syge, var jeg heller ikke at fortænke, om jeg paa samme Maade søgte at aagre med mine ligesaa møisommelig samlede Indsigter, for at blive vis i Sagen.

Forsynet med alle forommeldte Requisita, forholder man sig med Prøven, saaledes som følger:

Man afveier tvende særskilte Portioner, hver beregnet til $\frac{1}{4}$ Mark eller 6 Karat af efterskrevne med Qvægsølv praecipiterede Guld, og det saa meget muligt er, ikke i mange, men helst i et heelt Stykke, og for at bruge den yderste Forsigtighed, afvisker man Guldet, hver gang det gaaer imellem Fingrene og paa Vægten, med et fiint linnet Klæde, at det muligen vedhængende Støv ikke skal besvære samme, og tillige komme i Arbeidet eller paa Kapellen. Til hver 6 Karat afveies tillige 18 Karat fiint Sølv og $\frac{2}{3}$ Deel Qvintin reent Blye. Hver Prøve af Guld indsvøbes i saa lidet Stykke Postpapir, som muligt, ligeledes Sølvet og Blyet, det sidste helst i en kugleformig Dannelse.

Efterat Probeer-Ovnen og Kapellen ere blevne saa hede som fornødent, bringes en Portion Blye paa enhver Kapel, og naar dette driver, tilsættes under lige Grad af Hede, ligeledes paa enhver Kapel en Paquet med Sølv, som giør at Blyet ligesom størkner, hvorefter Blandingen smelter inden et Par Minuter og driver. Til hver af disse drivende Prøver sætter man nu en Portion Guld, hvilket smelter ufortøvet og forener sig med de forrige Metaller. Denne Blanding afdrives med en munter Ild og ikke alt for sparsomt anbragt Luft. Af Erfarenhed veed jeg, at fiint Sølv ofte har noget hos sig, som gier Guldet flygtigt, som før er meldt, hvorfor det er raadeligst at sætte Sølvet paa Kapellen førend Guldet. Var dette ikke at befrygte, vilde jeg som andre raade til det Modsatte, især hvor Guldet haves i smaa Stykker; thi i saa Fald

har

har det den Egenskab, at det hænger sig gierne ved Siderne af Kapellen, hvorfra det løses, naar det i Blyet indsmeltede Sølv trænger Massen til Siderne og forener sig med Guldet; men har man et heelt Stykke Guld, er det ligemeget enten det sættes først eller sidst paa Kapellen, naar det kun ikke lægges paa Siderne af Kapellen, men midt paa den smeltede Masse, siden intet Tab da er at befrygte.

Naar Prøverne ere saa kolde, at de kan tages af Ovnen, og de for Resten befindes rene paa Overfladen, og intet enten af Sølvet eller Guldet formedelst Ridser i Kapellerne at være spildt, tages Kornene, som gode, ud af Kapellerne med en Korn-Tang og renses neden under med en stivhaaret Børste fra al muelig Ureenlighed.

Imidlertid sættes tvende haardbrændte tynde Kapeller af feed Leer under Muffeln, og i hver især, som er vel igiennemglødet, legges en Guld-Prøve, som efter at være bleven gloende, tages ud, kiøles og lamelleres, det sidste fra Siderne til Midten, og naar Prøven saaledes ved Hamringen er bleven $\frac{1}{8}$ Deel større, glødes, kiøles og slaaes den saa længe og saa ofte, til den er bleven af et Pergaments Tykkelse, dog saaledes, at den bliver lidet tykkere i Kanterne eller i det mindste ikke tyndere end Resten. Især maae nøie iagttages, at Pladerne ikke faae Skiel eller Ridser, enten ved at hamres for varmt eller for længe imellem Glødningen, eller og, som ofte skeer, ved at luftes for hastig efter Afdrivningen, førend de endnu ere ret afkiølede. I saa Fald hæver Overfladen sig som en Boble, og bliver ved Hamringen eller Lamelleringen bladet og utæt, hvoraf følger, at Prøven under Kogningen med Skedevandet gaaer fra hverandre og spildes.

Begge Prøver dannes som en Penge af lige eens Størrelse, og imedens de endnu ere bløde efter sidste Udglødning, trilles de sammen med Fingrene i en langagtig Form, saa tætte og jevne som mueligt, dog at Lagene ikke berøve hverandre, hvorefter de glødes paa nye uden videre at behandles med svedige eller fittede Fingre.

Efter alt dette maae man være betænkt paa Sølvets Adskillelse formedelst det rensede Skedevand og forommeldte ferske Vand.

Scheide-Foden sættes paa et saa høit Ildsted, at man uden at bukke sig for meget kan besee Kolben og den deri værende Prøve; under Scheide-Foden

 læg-

læggés en god Kul-Ild af bedste Kul, omtrent saa mange, at Ild-Stedet er dermed fyldt. Medens disse komme i Brand, fyldes 6 Qvintin renset Skedevand i Skede-Kolben, hvis Munding bedækkes med en liden Papir-Hytte eller kort Kræmmerhuus. Naar Kullene brænde klart, bringes Guld-Prøverne i Kolben, som sættes bedækt paa Scheide-Foden over Ilden. Skedevandet med Prøverne maae nu strax bringes i frisk Kaag, dog ei stærkere end at Rullerne hæves og staae ligesom paa Enderne, hvilket gierne skeer i Begyndelsen. Kogningen bør saaledes vedvare i 9 Minuter, da der imidlertid viser sig den rødagtige Damp og store Bobler, som mange urettelig angive for tilforladelige Kiendemerker, det første, naar den røde Damp ophører, paa Sølvets fuldkomne Opløsning, og det sidste, nemlig Boblerne derpaa, at ingen Opløsning finder mere Sted; men saaledes har det sig ikke; thi det viser allene, at ingen heftig Opløsning finder mere Sted, og at der endda kan være Sølv i Prøven, vil man blive vaer paa Vægten.

Efter forommeldte Tid tages Kolben af Ilden, hvoraf Skedevandet heldes strax men langsom, for strax igien at forsynes med 3 Qvintin frisk Skedevand, inden Glasset tørres inden til, hvilket Skedevand hældes langsomt i Kolben langs ned af Siderne ad Glasset paa Prøverne, som sættes paa nye over frisk Ild, og naar der da omtrent efter 2 Minuters Opkog vise sig store Bobler, tages det sidste Skedevand af Ilden og hældes til det forrige.

Imidlertid maae man have forommeldte ferske Vand i Beredskab, som bør være i Kaag, hvilket skeer sikkerst og reenligst i et saa kaldet grønt Mixtur-Glas, ved Siden af Ilden, hvor Prøven scheides, og naar det sidste Skedevand er hældet af Prøverne, fyldes Kolben næsten fuld med dette kogende Vand, hvori Prøverne bevæges læmpeligen frem og tilbage. I Fald Vandet bliver deraf blakket, som er at formode, hældes det strax af, og atter andet frisk igien paa Prøverne, saa mange Gange indtil det viser sig ganske klart. Glasset fyldes paa $\frac{1}{3}$ Deel nær med Vandet, som da med Prøverne sættes over Ilden for at rense dem aldeles fra det overblevne saltagtige og sølvblandede Skedevand, hvilket ikke kan skee ved blot Skylling, hvorfor Prøverne maae i forbemeldte Vand udkoges over en frisk Ild ligesom i den første Kogning.

Vandet maae nødvendig bringes gesvindt i Kog; thi ved langsom Kogning stige svære Bobler op af Vandet, som støde de meget skiøre Ruller mod

hin-

hinanden, saa at de lettelig kan sønderbrydes, hvilket jeg ikke har merket ved Vandets hastige Kogning. Efter 3 a 4 Minuter hældes det kogende Vand af Prøverne og koges saaledes tvende Gange i Rad, og sidste Gang afhældes Vandet paa ganske lidet nær, som bør blive ved Prøverne, paa det disse desto lettere kan glide af Kolben.

Derpaa ryster man Rullerne ud paa et blødt hvidt Tørklæde sammenlagt som en Pude, saa læmpeligen og forsigtigen, at de ikke sønderstødes i Glasset, eller ved at falde paa Tørklædet stødes paa Kanterne, hvorefter Glasset besees, og naar da derudi ikke merkes nogle afstødte Guld-Partikler, er man vis paa at Sølvets Adskillelse eller Opløsningen er skeet forsigtig og for saa vidt tilbørlig.

Guld-Rullerne, som have en lysebruun Farve, omtrent som Bronze, optages nu med en but og lang Naal af Tørklædet, som tillige maae eftersees, om intet af Guldet kunde være spildt derpaa ved at tages ud af Glasset, og lægges paa Glød-Skaalen. Derudi sættes de paa Jern-Pladen uden for Muffel-Hullet og afdampes langsom; thi i Tilfælde af en pludselig Hede, vilde Vædsken, som de endnu indeholdt, komme i Kog, og lettelig foraarsage de skiøre Rullers Sønderbrydelse.

Men naar de paa forbenævnte Maade ere afdampede, flyttes de lidt efter lidt ind i Muffelen, hvor de ved en maadelig Glød-Ild strax forandre deres mørke Farve til en lyseguul, trække sig sammen og blive smære. De maae heller ikke staae alt for længe i Ilden, ellers smelte de, eller og fæste sig med Enderne til Glød-Skaalen.

Naar de ere udtagne og afkiølede, tages de lettelig med en Pincet og lægges paa Vægten, hver Rulle for sig, for at see om de ere lige. Man efterseer tillige Glød-Skaalen, om noget skulde være spildt. Ere Rullerne lige tunge, veed man, at intet er tabt, og Arbeidet fra denne Side betragtet er rigtigt. Nu samles Rullerne paa en Skaal, og da man til hver Prøve af fiint Guld har afveiet $\frac{1}{4}$ Mark, tilsammen 12 Karat og forbeholdt Guldet et Residuum af 2 Green Sølv pr. Mark, efter det øvrige tilsatte Sølvs Fraskillelse; saa bør disse Ruller veie 12 Karat 1 Green, og begge fordoblet 24 Karat 2 Green.

Men endda er man ikke sikker; thi sæt, at man ved at iagttage alle forberørte Kauteler kunde undgaae at angive det proberede Guld 2 Green rigere, end det virkelig var, endskiønt man havde giort sin Prøve med Guld, som hemmelig indeholdt f. Ex. 2 Green Sølv pr. Mark; saa var det dog mueligt at feile, enten ved at have brugt alt for svagt Skedevand eller for liden Kolbe, eller ved ikke at have ladet Prøverne koge hurtig eller længe nok.

For da at være ganske sikker, bliver det en fornøden Sag, at man igientager sin Operation uden mindste Forandring i nogen Maade, alleneste at man koger sine Ruller 1½ Minut længere, da man vil erfare, at det her brugte Guld, i Fald det har været fiint, vil vise sig meget brøstfældigt, og at Omgangsmaaden, som her har været forskiellig i Henseende til Tiden, har foraarsaget dette bestemte Udfald, og endelig overbevises om den første Prøves Rigtighed, saasom man ved sidste Prøve seer i første at have gaaet Guldet saa nær som tilbørlig.

Har Guldet derimod været mere Sølv=haltig, end man formodede, vil Prøven blive heel, men befindes lettere paa Vægten, og saaledes sees baade Guldets rette Gehalt og Omgangsmaadens vedbørlige Indflydelse paa Prøven.

Naar man altsaa har saadant Guld til Prøve, som indeholder mere Sølv end man ventede, er mit Raad, at man ikke lader det beroe ved denne sidste Prøve; men at man end engang igientager Operationen, og lader Rullen koge 1 a 2 Minuter længere, som da blev 11 a 12 Minuter i det første Skedevand, og dernæst undersøges sammes Vægt, da man paa den ene Maade endelig vil blive vaer, at man har gaaet Guldet saa nær som mueligt, naar det begynder at falde i Smuler. Dog dette er allene et Forslag jeg vil raade dem, som endelig vil være overbeviiste om, hvad enten et Slags Guld er fiint eller ikke.

Men forudsæt endog, at det Guld, man bruger, er saa fiint som det bør være, for efter dets Forhold til Skedevandet og Skedevandets til hiint, at kunde bestemme et almindeligt Forhold i alle Slags paafølgende Guld=Prøver, saa bør man da til sin egen Sikkerhed igientage Operationen, for at overbevises om, at man saavel een som anden Gang har lagt Mærke til alt, hvad der hører til et overeenstemmende Forhold i alle Tilfælde, hvorved en muelig Forskiel i den udbragte Guld=Prøve kan finde Sted, og naar man da finder, at den sidste og første Operation har et og samme Udslag, er man ikke allene

vis paa, at man har brugt samme Omgangsmaade, saavel i Henseende til een som anden Prøve; men man kan og heraf giøre sig en Regel, hvorefter at behandle alle Guld=Prøver med den ubedragelige Forvisning for sig selv og tillidsfulde Forsikring for andre, at man forstaaer, hvad der hører til en rigtig og paalidelig Guld=Prøve.

At man i Tilfælde af Guld=Prøvens større eller mindre Vægt, end de ommeldte 12 Karat 1 Green behøver længere eller kortere Tid, mere eller mindre Skedevand til ved Kogningen at extrahere Sølvet, og at man for at undgaae unødvendige Bekostninger med et Forsøg af en heel Mark, heller vælger ½ Mark, da Hensigten dermed ligefuldt kan opnaaes, i hvilket sidste Tilfælde man og maae inddele sin Vægt i 8 Dele, imod at man i første Fald bruger ¼ Deel. Alt dette anseer jeg for overflødigt at anmelde, som noget, der af sig selv lettelig kan indsees og begribes.

Men i Henseende til den almindelige Forholdsmaade med enhver Prøve, maae jeg da erindre, at man, ved at prøve de ringere haltige Guld=Sorter, ikke bør give dem samme Størrelse i Lamelleringen, som de rigere; men eens Tykkelse; thi ellers vover man, at Prøverne blive for tynde og tilbøielige til at hensmulne ved alt for stærk Extraktion, da den nøiagtigste Qvartering i saa Fald ikke kunde forebygge Guldets Sønderrivelse, ligesom man heller ikke i det modsatte Fald, naar man ikke giorde de riighaltige Guld=Prøver større end de ringere, maatte befrygte, at Skedevandet i den bestemte Tid ikke kunde extrahere alt det Sølv, som det i andet Fald vilde giøre, deels fordi Guldet er saa meget tæt og sammenholdigt, deels og fordi et tykt Stykke Guld, formedelst dets større Deelbarhed, bedækker det indvendige Sølv og hindrer Skedevandet fra at angribe det.

Saa mange Anstalter og saa megen Nøiagtighed behøves til at udbringe en rigtig Guld=Prøve i en Tid af omtrent 2 Timer; men saa er man og langt vissere i sin Sag, end naar man endog med samme Nøiagtighed anstiller en Sølv=Prøve, hvilket maaskee vil synes utroeligt i Henseende til de mange Slags Arbeider, som den første udkræver frem for den sidste. Men Aarsagen til den større Forvisning man kan have om Guld Prøvens Rigtighed, kommer deels deraf, at man har de til den attraaede Forandring virkende Midler mere i sin Magt ved Guldet end ved Sølvet, deels og deraf, at Guldets Fuld-

kom=

kommenhed og Sammenhæng formedelst dets Bestanddeles nøiagtige Forbindelse og Deelbarhed i uendelige Dele, formedelst sin fine jordagtige Beskaffenhed er saa meget større, som dets Værd langt overgaaer Sølvets.

En veløvet Guardin eller Proberer er derfor ulige bedre i Stand til at bestemme Forskiellen af $\frac{1}{4}$ Green hos Guld- end end $\frac{1}{2}$ Green hos Sølv-Prøven. En ikke mindre Forskiel er det for dem, der skal sælge og kiøbe Guld, da $\frac{1}{4}$ Green Guld beløber sig til 12 Sk., men $\frac{1}{2}$ Green Sølv neppe til 2 Sk. Man har følgelig Aarsag nok til at bringe Guldets Prøve til den største Fuldkommenhed, ligesaa vel som Sølvets.

Hermed haaber jeg da at have viist, hvorledes man bør gaae til Verks for at tilveiebringe en paalidelig Guld-Prøve, ligesom jeg ved min forhen indsendte Afhandling har beskrevet den rette Omgangsmaade med en rigtig Sølv-Prøve.

At ingen hos os, saa vidt jeg veed, er forhen falden paa at afhandle denne Materie kan rimeligviis have mere end een Aarsag.

Det er begribeligt, at Theorie uden Praxis, og Praxis uden Theorie ere begge utilstrækkelige i en Videnskab, som forudsætter saa mange forskiellige Kundskaber og Indsigter for at kiende Metallernes indbyrdes Forhold; Ildens og Luftens Kræfter; sammes forholdmessige Anvendelse, eller mere og mindre Indskrænkning; visse Vædskers Medvirkning og Indflydelse, med videre; saa lang Erfaring, for at blive vis i sit Arbeide; saa megen Øvelse, inden man faaer den rette Behændighed og Sikkerhed i Haandgrebene, og saa stor Taalmodighed, for ikke at kedes ved de mange mislingede Forsøg, som saa ofte indtreffe ved deslige chymiske Operationer, naar Sagen udkræver saa megen Nøiagtighed. Alt dette kan man ikke fordre af enhver almindelig Proberer eller Guardin, følgelig heller ikke forlange at han skal være i Stand til at opløse alle ved en Guld- eller Sølv-Prøve mødende Vanskeligheder, og naar han det ei kan, kan han mindre skrive nogen fyldestgiørende Afhandling om Sagen.

Men da ethvert Riges Mynt er et Regale, hvorpaa publica fides for en stor Deel beroer, og den med Mynt-Væsenet saa nøie forbundne tilforladelige Guld- og Sølv Prøve, er den eneste Hiemmel enhver kan have, som vil kiøbe eller sælge disse ædlere Metaller; saa indsees lettelig, at en sikker Veiviisning

ning i saa Fald er saa langt fra overflødig, at den endog burde være almindelig bekiendt, for at forebygge al Slags Underslæb.

Endog for deres Skyld, hvis Sag det er at være Mynte-Decisorer, eller i paakommende Tvistigheder at dømme om en Guld og Sølv-Prøves Rigtighed, som Basis for Mynternes rette Gehalt, synes saadanne Anviisninger at være aldeles uundværlige; thi uden at kiende de Feil, som kan begaaes i Proceduren, maae de nødvendig lade sig binde paa Ærmet, hvad en Proberer finder for godt at sige dem, og blindt hen bifalde saadant hans Udsigende. Men vi have ingen Mynte-Decisorer for nærværende Tid, vil maaskee nogen svare, og hvis saa er, er det ilde.

Men jeg bør erindre mit Løvte om Tilberedelsen af fiint Guld, som skeer paa følgende Maade: Man tager 2 Lod Specie-Dukat-Guld, slaaer det ud i Plader saa tynde som Papir, gløder og koger det i lidet fortyndet Skedevand, skierer det i smalle Strimler og udgløder dem atter, hvilke Strimler siden skal opløses i Skedevandet saaledes som følger. Dette Skedevand maae være renset fra al indblandet Vitriol-Syre, ved at distillere 4 Pund Skedevand over $\frac{1}{4}$ Pund krystaliseret og pulveriseret Salpeter igiennem en Retorte, saalænge indtil det tilbageblevne Salpeter er bleven ganske tørt.

Af saadant Skedevand tager man 8 a 9 Unzer i en reen Kolbe, og kommer deri forommeldte Guld-Strimler, som sættes paa en Scheide-Fod over nogle faa Gløder. Naar denne Blanding begynder at blive varm sættes dertil 1 a 2 Qvintin af den hvideste ægyptiske Salmiak, da man strax vil merke, at Guldets Opløsning i Skedevandet begynder at gaae for sig, jo langsommere jo bedre. Merker man, at den stærke Bevægelse og en rød Røg begynder at minke under Opløsningen, er det Tegn til at Opløsningen standser af Mangel paa Salmiak, som altsaa vil forøges med 1 Qvintin ad Gangen, indtil Opløsningen med den sig derved yttrende Bevægelse og rødagtige Damp viser sig paa nye, og naar man saaledes har forbrugt omtrent 8 Qvintin Salmiak, skal Guld-Strimlerne befindes opløste, og noget hvidt Kalk liggende at svømme i Opløsningen, som er Sølvet, der har været i Dukaterne. Medens Opløsningen skeer, maae man vel agte paa, at Heden ikke er for stærk under Kolben, og at man løselig tildækker sin Kolbe med et Papir-Kræmmerhuus, at ikke for meget af Skedevandet skal uddunste under Skum-Kogningen; thi jo lang-

sommere og mindre voldsom Guldets Opløsning skeer, jo skiønnere af Farve vil Guldet komme ud af efterfølgende Precipitation.

Det opløste Guld heldes derpaa, medens det endnu er varmt, i tvende Unzer kogende, fersk og vel klaret Vand, som maae have kogt vel længe forud, eller i dets Sted i distilleret Vand; hensættes dernæst for at kiøles, og naar Opløsningen er kold, heldes den sagte og klar fra sit Bundfald; hvilken Tilsætning af Vand er ufornøden, med mindre det under Opløsningen alt for stærkt uddunstede Skedevand har tabt for meget af sin Vædske; thi naar den kan undgaaes er man sikker, at Guldet ved Qvægsølvs-Opløsningens Tilsats falder næsten aldeles reent og uden Beblandelse med Qvægsølvet til Bunds, som ellers skeer meget let, hvorvel det i saa Fald med Guldet blandede Qvægsølv letteligt siden lader sig derfra adskille. Imidlertid maae man have 8 Unzer reent Qvægsølv i Beredskab, hvilket nøie maae undersøges, om det er frit fra al Indblanding af Blye, Wismuth eller Sølv, som temmeligt sikkert kiendes enten ved at afryge lidet deraf i en Digel, hvori intet ved en mørkerød Hede maae blive tilbage; eller med at gnide det i det Hule af Haanden, da det i Tilfælde af at være blandet med et af forbenævnte Species, bliver pulveragtigt og trækker sig paa langs; men hvis det er reent, løber lettere og ligesaa kugelagtig som forhen. Ellers er den sikkerste Maade til at rense Qvægsølvet denne, at man helder 3 Unzer af forommeldte rensede Skedevand og ligesaa meget reent Vand paa omtrent 12 Unzer Qvægsølv i et Glas og ryster det vel imellem Hænderne, da det sig deri befindende Blye, Wismuth eller andet fremmed Metal deels opløses og deels corroderes, hvilket Fluidum, om der endnu skulde findes noget pulveragtigt deri, skylles fra Qvægsølvet, hvorefter Qvægsølvet blandet med $\frac{1}{8}$ Deel ulædsket Kalk og ligesaa meget reent Potaske i en Retorte, distilleres i en Kolbe fyldt med Vand.

Mange rense Qvægsølvet fra forbemeldte Indblandinger allene ved at skulpe det om i fortyndet Skedevand, men det er en meget ufuldkommen og upaalidelig Maade, og at rense det blot ved at trykke det igiennem et Skind er aldeles til ingen Nytte.

Foranførte 8 Unzer Qvægsølv opløses i 20 a 24 Unzer af ovenbeskrevne Skedevand, beqvemmeligst i en Sand-Kapelle ved Hielp af vel stærk Hede. Og naar denne Portion Qvægsølv er paa denne Maade opløst og klart fra sit Bund-

Bundfald, i Fald noget saadant derved skulde forefindes, forvares det indtil det er bleven koldt.

Man tager derpaa et saa kaldet Sukker-Glas, omtrent af 1 Pots Størrelse, slaaer Guld-Opløsningen deri og helder saa paa engang Qvægsølv-Opløsningen dertil.

Ved Sammenblandingen og idelig Omrøring med en Træepind vil begge Dele ligesom oste sig, og Guldet omsider falde til Bunds med en mørkebruun Farve, om det ved Precipitation er bleven reent nok; men med en sort Farve, om Qvægsølvet har forbundet sig dermed, som endelig ikke siger noget, da det siden kan skilles derfra.

Saasnart Guldet, som meldt, har sat sig paa Bunden, og det ovenstaaende Vand er klart, maae dette strax heldes af i et aparte Glas, i hvis Sted slaaes kogt klart eller distilleret Vand derpaa, som omrøres og heldes til det forrige, hvormed continueres saa længe, indtil Guldet begynder at hæve sig og tilsidst at svømme, da Vandet heldes af saa nær som mueligt, siden optages Guldet og tørres i en reen Porcellain-Kop paa en varm Kakkelovn.

Dette tørrede Guld-Pulver indsvøbes i fiint Papir, og naar en god Digel, forsynet med et Dækfel, er bleven vel udglødet, kommes det derudi og afrøges, i Fald noget Qvægsølv skulde muеligen hænge ved Guldet. Man tager derpaa 1 Lod pulveriseret og calcineret venetiansk Borax og kaster til Guldet i Diglen, som vel tillukket gives en hastig og tilstrækkelig Hede, at Guldet kan smelte vel sammen med Boraxen, hvorom man er forvisset, naar Diglen har været hvidgloende. Ved sammes Aabning maae vel agtes, at ingen Kul falder deri, som giør Guldet sprødt og vanskeligt at udhamre.

Naar Diglen er bleven kold, slaaes den i Stykker, og Guldet, som er i et heelt Stykke, skilles derfra. Skulde Guldet ikke være tæt nok, kan det smeltes om igien uden videre Tilsætning; dog med den Forsigtighed, at der ikke falder Kul i Diglen.

Den saaledes tætte og kugelformige Guld-Klump maae nu forsigtigen udhamres i jevne Plader af omtrent en Dukats Tykkelse, uden Skiel eller Indhuling, og derefter glødes Guldet, afrives med Sand og Vand, hvorved det bliver reent og blødt at skiære i. Saaledes tilberedet skiæres det i Strimler af

en Linies Brede, for at bruges, som meldt, i Stedet for andet med Antimonio renset Guld.

Denne Rensnings-Maade er vel noget kostbarere og forknyttet med en Hoben flere Omstændigheder, end den som skeer med Antimonio, især om man ikke i Forveien er forsynet med renset Skedevand og Qvægsølv; men derimod er den altid sikrere; thi ved at bruge Antimonium er man næsten aldrig vis paa at faae reent Guld, og følgelig heller ikke paa at arbeide med den Nøiagtighed, som behøves for at lægge god Grund til en rigtig Guld-Prøve.

Vil man endelig spare noget, behøver man allene at skille Qvægsølvet fra Skedevandet og at betiene sig deraf til dette Arbeide.

Overalt kan en habil Proberer have nok af fornævnte Qvantitet Guld for hans hele Levetid; thi det er just ikke sagt, at han er forbunden til altid og allene at bruge fiint Guld for at kiende sit Skedevands Forhold m. v. da han med samme Nytte kan bruge alle Slags Guld-Blandinger, naar han allene veed deres egentlige Gehalt. I hvilket Fald han helst bør vælge den Slags Guldblanding, som i Henseende til Guldets virkelige Gehalt ikke behøver at deles i $\frac{1}{2}$ eller $\frac{1}{4}$ Green, i hvorvel de smaa Uleiligheder, som flyde af halv Vægt ere ubetydelige for en nogenledes øvet Proberer.



Be-



Bemerkninger
ved
Linnei Sabella Chrysodon
og
nogle Dyrplanter.

Af

Professor Abildgaard.

Det er bekiendt, at Linneus saavelsom hans Forgængere og Efterfølgere har indeelt og bestemt Arterne af de fleste Skal-Dyr, og af de saa kaldede Steen- og Dyrplanter efter Skallernes og de øvrige disse Dyrs Boeligers Skabning og Form, uden særdeles Hensigt til Dyret selv, uden at beskrive og som oftest uden at kiende Dyret. Dette synes ved første flygtige Betragtning om ikke barnagtigt, saa dog i det mindste ei at være den sande videnskabelige Maade, paa hvilken Naturens skiønneste Mesterstykker burde beskues og kiendes, og at altsaa denne i sit Fag meget store Mand kunde i dette Stykke fortiene at dadles. Men naar man betragter Naturhistoriens Tilstand, som han fandt den for sig, og derefter overskuer, hvad han har udrettet til dens Udvidelse og Forbedring, ikke blot i nogle enkelte Fag; men i det store Hele af Naturens 3de Riger, saa indseer man letteligen, at om endogsaa meget endnu trænger til at kiendes

og beskues fra en anden Synspunkt, end den han angav, saa havde man maaskee ikke saa nøie bemerket denne Mangel, dersom ikke hans Aand havde opvakt os, og hans uforgængelige Skrifter veiledet os. Man kan vist ikke haabe, at ethvert Aarhundrede skal frembringe hans Lige.

Endog i den Deel af Naturhistorien, som endnu med mindst Fuldkommenhed er bearbeidet, den Deel, som indbefatter Skal-Dyrene, har han ei allene gavnet meget, i det han ogsaa her har givet os et bestemt og kort Sprog, ved hvilket man med Tydelighed og uden Hielp af Figurer eller Tegning kan i meget faa Ord meddele enhver, som er nogenlunde bevandret i det Linneiske Sprog, den fuldstændigste Kundskab om disse Skabningers Slægts og Arts Kiendemerker. Han er ydermere den første Naturkyndig, som ved enhver Slægt af Skal-Dyrene har bestemt med temmelig Nøiagtighed af hvad Slags Dyr de beboes, at han ikke har beskrevet Arterne af disse Dyr, og at han har taget Skille-Merkerne for Slægt og Art af de døde og forladte Skaller og Dyr-Boeligers udmerkende Forskielligheder har sin meget gyldige Aarsag. Han fandt hertil intet eller saare lidet forarbeidet for sig, og han kunde ei selv see alt og undersøge alt.

Hertil kommer endnu dette, at Kondhylier og Koraller have allerede fra de alderældste Tider, ved deres smukke Farver og konstige Skabning, opvakt de Naturelskendes Opmerksomhed; Muslingers og Snekkers Beboere have ved første Øiekast intet Tillokkende. Korallernes og de der henhørende Dyrvæxters-Beboere ere mestendeels usynlige eller ukiendelige uden for Vandet, hvori de leve, saa at man længe ansaae dem for egentlige Hav-Væxter, og henførte dem til Planterne, ligesom Tang og Mos; og det er endnu ei meget over et halvt Aarhundred siden at man blev vaer, at de ere Fabrikater af Dyr.

Det er derfor ikke at undre over, om vor Kundskab herom ikke har opnaaet synderlig Fuldkommenhed; især naar man tillige betænker, at disse Skabninger ei som Mineralier, Planter, Insekter og øvrige Dyr kunne ubeskadiget og uforandret forflyttes fra Sted til andet, opelskes eller døde ved Kunst bevares uforandrede i deres Form. De maae undersøges paa Stedet, hvor de leve og ved Havet, hvortil saa faa have Adgang og Leilighed og endnu færre Lyst og Taalmodighed. Engeland har kun havt en Ellis, Italien en Marsigli, Frankrig Peysonel og Reaumur, Holland en Baster, Tydskland en Pallas; men

men Dannemark har havt en Müller, en Gunnerus, en Strøm og en Otto Fabricius, og enhver af disse fire kunne fuldeligen sættes ved Siden af hvilken som helst af forbenævnte og med Rette meget berømte Fremmede, for deres mange Opdagelser af Havets ubekiendte eller ufuldstændig kiendte Skabninger.

Ja var der i Dannemark noget mere end Hæder at vinde ved at skrive Bøger; ja var det kun ei nødvendigt at være nogenlunde formuende for at skrive Bøger, som ikke er til hver Mands Læsning, saa vilde de Danske i dette Fag, som i flere, være paa det fordeelagtigste udmerkede blandt Europas Nationer. Men, endog en Suhms uskatterlige Værker havde vi savnet, dersom han ei havde havt Evne at opofre meget store Summer paa deres Trykning.

Man tilgive mig den Afvigelse fra mit Hovedmaal! Tankernes Forbindelse aftvang mig det, og jeg glædede mig ved at see, at Hindringerne for Nationens mere glimrende Anseelse ved Lærdom og Kundskab ere blot tilfældige Hindringer uden for, og ei væsentlige i og hos Nationen.

Imidlertid vi altsaa af forbenævnte Aarsager efterhaanden og langsomt samle denne fuldstændigere Kundskab om Skallernes, Snekkernes og Koral-Beboernes Beskaffenhed, deres Natur og Huusholdning, en Kundskab, som uden Tvivl en Gang vil lede os til vigtige og store Opdagelser, saa er det dog langt fra at vi foretage os noget unyttigt i det vi betragte deres døde og tomme Boeliger i hvilke vi finde saa megen Konst og Orden. Længe lokkede Synet af de smukke Blomster Mennesket til Opmerksomhed paa Planterne, inden det omsider lærte, ei at foragte Kundskaben om de uanseeligere og mindre skiønne, og endeligen at danne Urtekyndighed til en høist nyttig og uundværlig Videnskab, som paa utallige Maader har været Menneskeslægten til Gavn og Fordeel. Vi kunne ikke forudsee, hvad Frugt vor Slægt en Gang kan komme til at indhøste af den Begierlighed, med hvilken Skaller, Snekker og Koraller samles fra alle Verdens Hiørner; men dette vide vi, at vor physiske Kundskab om den Jord, vi beboe, vilde være for en Deel ufuldkomnere, end den er, dersom ikke vor Kundskab om disse unyttige Skaller var kommet os til Hielp. Uden denne Kundskab havde vi ikke kunnet falde i Forundring over at finde indiske Skaller og Sneglehuse forstenede i nordiske Bierge; og naar vi ikke havde kunnet forundre os derover, saa havde vi ei heller faaet Anledning til de mange

meget sandsynlige Slutninger, som deraf kan giøres om vor Jords Oprindelse, Ælde og undergaaede Forandringer og Revolutioner. Uden konchyologisk Kundskab havde vi troet med Voltaire, at disse Forsteninger vare blot tilfældige Naturens Spil, endskiønt man behøver kun at have seet en Gang med Opmerksomhed en Spenglers kostbare og store Samling for at overbevises om, at hiin vittige Mands Mening, i dette som i meget andet af større Vigtighed, er høist urimelig. Men jeg behøver ikke i denne oplyste Forsamling, at bevise Konchyliologiens Nytte, for at retfærdiggiøre det Valg, jeg har giort af Materien, over hvilken jeg har den Ære at forelæse et Par smaa Bemerkninger. Det var heller ikke min Hensigt at giøre nogen Lovtale over denne Videnskab; jeg burde og kunde da have sagt noget mere; men jeg tilstaaer gierne, at jeg har giort denne Forberedelse i dette Haab, at mine Bemerkningers Ubetydelighed derved maaskee mindre maatte føles, og tillige, fordi disse Bemerkninger ere foranledigede ved at undersøge nogle døde og tomme Hav-Dyrs Boeliger af Ormeslægten.

Iblandt de Linneiske Skal-Dyrs sidste Afdeling er det Genus, som han kalder Sabella, Sandkoger, cylindriske eller koniske Rør, hvilket Ormen, der beboer samme, danner sig af Sandkorn. Iblandt disse udmerker sig i Særdeleshed en Art fra Cap, som Linneus har kaldet Sabella chrysodon, testa subcylindrica testaceo-papyracea, og som saa vidt jeg veed ingensteds findes beskreven uden i det Stokholmske Videnskabs Selskabs Handlinger for Aar 1765.

Et meget stort Exemplar af dette Sandkoger med Dyret i Spiritus har jeg ved en Hendelse bekommet, og da dette ikke, som de øvrige Arter, synes at være sammensat af Sandkorn, men snarere at være dannet af en papiragtig Materie, saaledes som Grub i de benævnte Svenske Afhandlinger beskriver det, saa undersøgte jeg det noget nøiere, og fandt ved Hielp af Forstørrelses Glas, at det var sammensat af korte afbrudte skinnende Glas-Haar, som om det kunde være dannet af den saa kaldte Haar-Zeolit, samt at dette var overtrukken med en fiin graa Hinde. For at forvisse mig om, hvad disse blanke glaslignende Haar-Stumper maatte være, prøvede jeg det i Ilden og med Salpeter-Syre; men ved stærk Gløding i Ilden blev det ikkun lidet forandret, det tabte allene sin Giennemsigtighed, men meget lidet af sin Haardhed og Sammen-

menhæng. Ved Kogning i Salpeter-Syre blev det uopløst, saa vel for, som efter den stærke Gløding. Det var følgeligen ikke Zeolit, det var for giennemsigtig og meget for haardt til at være Asbest-Trævler. Dette maatte altsaa være kieselartig, et Slags virkelig Krystal; men vi kiende ingen kieselarted Krystallisation af den Fiinhed. Det blev mig altsaa ubegribeligt, hvorfra Dyret kunde havde bekommet den Materie til at danne sit Huus af, og jeg maatte lade det blive uafgiort, indtil jeg nogen Tid derefter beskæftigede mig med at undersøge det Søe-Produkt blandt Dyr-Planterne, som Linne kalder Alcyonium Lyncurium.

I denne fandt jeg, ved at giennemskiære den, de stive Haar, som Plancus og flere have bemerket i den, og hvis Beskaffenhed ikke er hidtil nøiere undersøgt. Disse glasagtige Haar underkastede jeg de samme Prøver, som Materien af foromtalte Sandkoger, og fandt at de i Ilden og Salpeter-Syre forholdt sig aldeles som hine. Jeg troer altsaa at have temmelig god Grund til at formode at det er disse tilbageblevne Glas-Haar af forraadnede Alcyonier, som Ormen anvender til at bygge sit Rør af.

Denne benævnte Alcyonium er Galeni Alcyonium quintum, som han i sin Bog om de enkelte Lægemidlers Egenskaber tillægger en kaustisk eller ædende Kraft, og beretter, at den tager Haarene bort og æder dybe Saar i Huden. Jeg har prøvet denne Alcyonium frisk og tør, og ikke fundet noget skarpt ved den, men allene en salt Smag af Søe-Vandet. Dens ædende Egenskab kan altsaa ei vel bestaae i andet, end at disse fine og stive Haar trænge sig ind i Huden og foraarsage Betændelse og Saar. Man maae og derfor handtere denne indvendige Materie af Alcyonium med samme Forsigtighed, som man rører ved Nelder eller visse Slags Cactus, for ikke at faae disse Pigge i Fingrene og Huden; thi man faaer dem ei lettelig ud igien.

Disse glasagtige Haar ere et af de besynderligste Dyr-Produkter, hvortil vi intet Ligt kiende. Alt hvad man finder hos Dyrene af jordartet Væsen, Been, Skaller, Blære og Galdesteen, Bezoard, er altid af kalkartet Natur, og vi have ellers intet Exempel, at kieselartet Materie avles i noget

Dyrs Legeme. Men dersom de Naturkyndige, som dertil have Leilighed, falde paa alvorligen at randsage og undersøge Dyrene af den Linneiske Orme-Klasse med samme Flid, som man har anvendt paa at undersøge de saa kaldte mere fuldkomne Dyrs Legemer, saa vil der uden Tvivl engang i Tiden giøres Opdagelser, som betydeligen ville forandre en stor Deel af vore physiologiske Begreber. Og uagtet de første spæde Forsøg af en Trembley, en Bonnet og Spalanzani have opvakt saa megen Beundring og erholdet saa meget og vel fortient Biefald; saa har man dog neppe endnu begyndt paa Arbeidet, endskiønt det synes saa naturligt, at man burde søge at kiende det enkelte, førend man kunde vente at begribe det mere sammensatte. Men Hindringerne for disse Undersøgelser ere mange, og Undersøgelserne selv vanskelige, langvarige og tildeels kostbare.

Den anden Bemerkning, som jeg vover at forelægge det Kongelig Selskab er ikke mere vigtig end den foregaaende. Den betræffer det Slags hornagtige Søe-Træer eller Dyr-Planter, som ere bekiendte under det Linneiske Slægts Navn af Gorgonia. Det er og bekiendt nok at en stor Deel af disse Gorgonier, naar de ere friske og ubeskadigede, findes overtrukne enten af en kalkagtig Skorpe fuld af Huller, igiennem hvilke polypartede Dyr udstrække sig i Vandet og pryde Træet med Blomster, som i egentligste Forstand ere levende; hos andre findes denne hornagtige Vært overtrukken med en blød Slim i hvilken Polyperne skiule sig, naar Værten berøres eller optages af Vandet. Dette sidste Slags har den berømte Pallas adskilt fra de Linneiske Gorgonier og giort af dem en nye Slægt, som han kaldte Antipathes; men da disse, naar de ere tørrede, ligne de hornagtige Gorgonier, som have tabt deres Kalkskorpe eller Bark, saa har Pallas angivet de Kiendetegn, ved hvilke de skulle adskilles fra disse afskallede Gorgonier; nemlig, at de ere haardere, at de ikke ere stribede som de egentlige Gorgonier, at de ere mere sprøde og endeligen at de ere skarpe og rue at føle paa; men disse Kiendetegen, skiønt alle rigtige, ere dog ei altid tilstrækkelige for den mindre erfarne til at skille dem med Vished.

Hvad Haardheden angaaer, da ere der Gorgonier, der ere lige saa haarde som mange Arter af Antipathes; saaledes er foruden flere især den Linneiske

neiske Gorgonia Antipathes, som dog med Rette hører under de egentlige Gorgonier og af den skarpseende Pallas er dertil henført. Striberne findes aldrig paa Antipathes, men adskillige Gorgonier have saa fine Striber, at man behøver Forstørrelses-Glas for at see dem. Den bedste og væsentligste Karakter, som Pallas har angivet for alle Arter af hans Genus Antipathes er deres merkelige Rueheð, en Egenskab, som aldrig findes hos nogen Gorgonier. Denne Rueheð foraarsages af smaae meget korte og spidse Punkter, som findes overalt paa deres Overflade. Men naar en Antipathes har længe lagt i Havet, efter at Polyperne have været døde, saa blive ogsaa den omsider glat af Vandets Slid paa den.

En Hendelse gav Anledning til, at jeg fandt end een Egenskab hos Gorgonia og hos Antipathes, som jeg ikke veed, at nogen har bemerket, og som væsentligen adskiller denne saaledes, at endog det mindste Stykke af et af disse Dyr-Væxter, i hvor mishandlet det endog maatte være, dog altid kan med Visheð kiendes, om det er det ene eller det andet.

Jeg fik engang nogle Gorgonier, som ikke allene havde tabt al deres Bark eller Kalk-Skorpe, men vare saa sammenrullede og uordentlig forviklede i hinanden, som om det havde været en blød Tang, man havde krøllet sammen. Det var altsaa let heraf at slutte, at de maatte have været meget bløde, da man havde saaledes kundet sammenvikle dem, og jeg faldt naturligviis paa at opbløde dem i Vand for at udvikle dem igien, hvilket og meget vel lykkedes. Dette gav mig Anledning til at prøve alle de Gorgonier af hornagtig Natur, som jeg havde og kunde faae, for at erfare om de alle havde denne Egenskab. Ved denne Leilighed lærte jeg, at alle egentlige Gorgonier, i hvor haarde de end ere, lade sig opbløde i Vand, saa at de blive beielige som Tang; men ikke en eneste af de Pallasiske Antipathes blev mindre haard, i hvor længe jeg lod den ligge i Vandet. Disse vise meget mere alle Hornets Egenskaber i alle de Prøver, jeg har foretaget med dem. De smelte ved Heden ligesom Hornet, og ved maadelig Varme blive de bløde som Hornet. Gorgonier blive derimod haardere ved Varmen. Antipathes efterlader lidet eller intet Aske, naar de brænder, da derimod de egentlige Gorgonier give megen Aske, og synes heri, som i mere at være nærmere af planteartet Natur; da derimod Antipathes viser sig aldeles som dyrisk Materie. Disse bemerkede Egenskaber er et nyt

 Beviis,

Beviis, at Pallas har rigtigen adskilt tvende, ikke allene i deres Skabning og Form, men endog i deres Natur og Substants saa væsentlig forskiellige Dyr-Væxter, som Linnei havde sammenføiet under een Slægt.

Jeg vilde gierne, at denne liden tilfældige Erfarenhed skulde nytte til noget mere end blot til at adskille disse tvende Slags Dyr-Planter. Jeg har derfor tænkt, om ikke den Egenskab hos de haardere Gorgonier, at blive saa let blede og saa let igien meget haarde, kunde giøre dem anvendelige til noget mekanisk Brug. Man kunde iblandt andet meget let danne Spiral-Fiedre af dem, som vilde koste lidet og dog være til adskilligt Brug ganske nyttige. Af disse Spiral-Fiedre kunde giøres Hygrometre paa adskillige Maader indrettede, hvor Fiedrens formindskede Elasticitet viste Fugtigheden.



Geo-

Geographisk og geometrisk Beregning

over

Fyen,

samt underliggende Øer Langeland, Thaasinge, Ærøe og øvrige smaa Øer.

Samtlige deri indbefattede Amters og Herreders Indhold af Skov=Strækning, Søe=Plan, betydelige Tørve=Mosers Overflade, og øvrige Jorders Størrelse, med adskillige derpaa grundede Slutninger og Beregninger,

ved

Niels Morville.

Da jeg i Aaret 1782 har for dette Kongelige Selskab forelæst en Afhandling over Siellands geographiske og geometriske Beregning, dernæst i sidst afvigte Aar ligeledes en Afhandling for saa vidt Lolland og Falster angaaer, giver jeg mig den Ære, at fortsætte mine Forelæsninger over Fyens og Langelands geographiske og geometriske Beregninger. Efter det i Aaret 1780, under dette Kongelige Videnskabers Selskabs Direktion, ved rigtig Landmaaling optaget og ved trigonometriske samt astronomiske Observationer prøvet Carte over Fyens nordlige Deel, som er til Kobberstikning tegnet af den geographiske Landmaaler og trigonometrisk Observateur Caspar Wessel, samt i Kobber stukken af Guiter, saa vel som efter det i Aaret 1783 over Fyens sydlige Deel forfattede Carte, som er tegnet af den geographiske Landmaaler Hans Skanke og stukken i Kobber af Guiter, er hver Skov=Strækning, Mose og Søe,

 samt

samt Agerland og haardbunds Eng m. v. saavel speciel som summarisk beregnet for hvert Amt, Herred og Øe, som henhører under Fyen og Langeland; nemligen Hindsgauls Amt, Wends Herred; Assens Amt, Baag Herred; Ruggaards Amt, Skovbye Herred; Odense Amt, Skam Herred, Lunde Herred, Odense Herred, Aasum Herred, Bierge Herred og Hindsholms Land; Nyborg Amt, Winding Herred, Gudme Herred, Salling-Herred, Sunds Herred; Langeland eller Tranekier Amt, Nørre Herred og Sønder Herred, samt Ærøe; hvilken sidste er tilføiet, eftersom den i det Geistlige henhører under Fyens Stift. Disse Beregninger over bemældte Amters og Herreders Indhold af Skov-Strækning, Søe-Plan, betydelige Tørv-Mosers Overflade og øvrige Jorders Størrelse ere beregnet til danske Qvadrat-Miil og Decimaler af samme, saavelsom og til dansk geometrisk Tønder Land, hver til 14000 danske Qvadrat Alen; hvornæst det er reducert Amts- og Herredsviis til geographiske Qvadrat-Mile i samme Proportion, som forhen er fulgt ved Siellands og Lollands Beregning. Alt er trende gange beregnet med saadan Nøiagtighed, at jeg derpaa med Sikkerhed kan grunde efterfølgende Stats- og Land-Ekonomiske Slutninger og Beregninger, hvorved følgende Opgaver ere opløste: 1) At bestemme, hvor meget Agerland og Haardbunds-Eng enten allerede er dyrket eller kan bringes under Ploven udi ethvert Amt og Herred i Fyen og Langeland, saavelsom det Summariske af samtlige. 2) At udfinde, hvor mange Tønder Agerland og Haardbunds-Eng der i Durksnit kan beregnes til hver Tønde Hartkorn i hvert Amt, saa vel som overhovedet for hele Fyens Land og Langeland. 3) At bestemme, hvor mange Tønder Agerland og Haardbunds-Eng der overhovedet kan regnes for hver geographisk Qvadratmiil i hvert Amt og Herred, saavelsom i Durksnit for hele Fyen og Langeland. 4) At udfinde Forholden mellem Størrelsen af den til Dyrkning brugbare Jord udi Fyen og Langeland, samt Størrelsen af den Overflade, som enten ikke kan dyrkes eller ikke uden alt for store Omkostninger med Skov-Rydning og Vand-Afledning m. v. kan benyttes til Agerdyrkning. 5) At ved rimeligste Beregning udfinde Fyens og Langelands aarlige Middel-Afgrøde af Kornvare. 6) At bestemme hvor mange fuldvoxne Land-Arbeidere der kan brødfødes i Fyen og Langeland af Landenes egen Korn-Afgrøde og det for hvert Amt, under Betingelse, at Jord-Felledskab overalt er ophævet. 7)

Efter at forud have beregnet Folkemængden i Fyen og Langeland, og hvor mange der i Durksnit kan beregnes for hver Qvadrat-Miil, da at beregne hvor mange flere Mennesker der kunde brødfødes, end som der for nærværende Tid leve. 8) At ved Beregning bestemme, hvor mange Tønder Land af Agerland og Haardbunds-Eng, der for nærværende Tid er overhovedet til hvert Menneske eller hver Familie i Fyen og Langeland. 9) At udfinde hvor stor Skov-Strækning der overhovedet kan i Durksnit regnes til hver Familie i hele Fyen og Langeland, samt hvor mange Favne Brændsel man kan giøre Regning paa for hvert Ild-Sted aarligen, og hvorvidt Fyen og Langeland kan være i Stand til, at til Bestandighed forsyne sine egne Ild-Steder med fornøden Træ-Brændsel. 10) At beregne, hvor stor Strækning af Tørve-Skiær der er i Durksnit til hver Familie i Fyen og Langeland.

Alle disse Opgavers Opløsning indbefatter denne min Afhandling, og da Frankeriges udmærkte Mathematiker og Analyster Sejour Condorcet og de la Place have allerede, skiønt sildigere, værdiget sit Videnskabs Selskabs Skrift Histoire de l'Academie Royal des sciences, som er udgiven 1786, med at opgive Beregning over Folkemængden i Frankerige, samt Landets Qvadrat-Miles Indhold efter de Cassinske Carter, saa troer jeg, at om man endog skulde tænke saa indskrænket, at man maatte have et fremmed Lands Exempel for sig forinden man kunde fremkomme med noget Nyt i et Vidensk. Selsk. Samling, dette Exempel er nok til at undskylde, at jeg haver valgt denne Materie til min Afhandling fremfor nogen anden subtil mathemathisk Materie.

Den Nytte disse Opgavers Opløsning og Beregning kan medføre vil jeg henstille til enhver Kyndiges Eftertanke, saa vel for saa vidt samme kan have Indflydelse paa Landets Skov-Plantnings Udvidelse eller Indskrænkelse, særsk Søe-Fiskeriers muelige Anlæg i det store, hvorved de ellers unyttige Søe-Planer blive frugtbare, Tørveskiærs Forsynlighed m. v.

Beregningerne
over

Skovenes, Mosernes, Søernes, betydelige særskilte Øers og øvrige Jorders Indhold, saavelsom summarisk Indhold af hvert Herred og Amt i Fyen og Langeland, efter fornævnte tvende i Kobber stukne geographiske Carter udregnet,

regnet, saavel i danske Qvadrat-Mile-Maal og 10000 Dele, som og sammes Indhold i dansk geometrisk Tønde Land, hver til 14000 danske Qvadrat Alne, samt summarisk Beregning for hvert Amt og Herred til geographiske Qvadrat-Mile.

Speciel Beregning

over

Fyen.

Hindsgauls Amt Vends Herred.

Skov	Dansk Qvadrat-Miil.	geometrisk Tønder Land.
Østen og Norden Billeshauge	0 . 0698	718
Krattet Sønden Billeshauge	0 . 0119	122
Vesten for Royle	0 . 0051	52
Østen for Hindsgaul	0 . 0106	109
Norden Kustrup	0 . 0025	26
Vesten Skovshøirup	0 . 0042	43
Norden Borring til Voldbierg Bæk	0 . 0272	281
Mellem Kiærbyeholm og Riisom	0 . 0025	26
Mellem Skovshøirup og Aahøirup	0 . 0051	52
Mellem Aahøirup, Brenderup, Kiersgaard og Haarendrup til Herreds-Skiellet	0 . 1005	1033
Krattet fra Brisak til Krybilyegaard langs med Herred-Skiellet	0 . 0174	180
Mellem Etterup og Krybilyegaard	0 . 0162	167
Mellem Etterup og Erholm	0 . 0203	209
Mellem Erholm, Nyesæste, Skydebierg-Mølle langs med Herred-Skiellet	0 . 0301	310
Mellem Nyesæste og Mølleknap	0 . 0188	194
Mellem Lynge, Gieldsted, Balslev og Ørsted	0 . 0231	239
Wedelsborg Skov	0 . 0444	457
Vesten Tybring Gaard samt Norden og Sønden sammen	0 . 0350	360

Vesten

	D. Qv. Miil.	Geom. T. Land.
Vesten Balslev	0 . 0034	35
Mellem Ormehøi, Hamborggaard og Eibye	0 . 0202	208
Mellem Viibye og Ubye	0 . 0051	52
Paa Fonskow	0 . 0118	121
Paa Fænøe	0 . 0117	120
Paa Brandsøe	0 . 0085	87
Samtlige Skove i Hindsgauls Amt Vends Herred	0 . 5054	5201
Moser i samme Amt og Herred.		
Ved Rubæk Mølle	0 . 0031	32
Østen Veilbye	0 . 0150	155
Vesten Eibye	0 . 0252	259
Vesten Aalsboe	0 . 0034	34
Sønden Holmegaard	0 . 0046	47
Ved Minnendahl	0 . 0017	17
Ved Eskiør	0 , 0042	43
Sønden Føns Kirke	0 . 0051	52
Østen Striib	0 . 0029	30
Østen Erholm	0 . 0034	35
Brandsøe Mose	0 . 0053	54
Honnerup Lunds Mose samt Mosen ved Gremmerlykke	0 . 0418	432
Samtlige Moser i bemeldte Amt og Herred	0 . 1157	1189
Søer i samme Amt og Herred		
Ved Humlegaard	0 . 0015	16
Ved Skov-Mølle	0 . 0009	9
Ved Minnendahl	0 . 0013	13
Samtlige Søer i bemældte Amt og Herred	0 . 0037	38
Agerland og Haardbunds-Eng m. v.		
I det sammenhængende Amt og Herred	5 . 0934	52382
Paa Fænøe	0 . 0585	602

	D. Qv. Miil.	Geom. T. Land.
Paa Brandsøe	0 . 0224	231
— Fænøekalv	0 . 0009	9
— Svinøe	0 . 0144	149
Hele Amtets og Herredets Indhold	5 . 8144	59802

Assens Amt, Baag Herred.

Skov		
Norden Hieruplund	0 . 0050	51
Mellem Billeskov, Hiorte, Taarup, Barløse og Stranden	0 . 0412	425
Norden Taarup og Bækken	0 . 0087	88
Østen Ladegaard og Bækken	0 . 0183	189
Mellem Ladegaard og Veien fra Ørsted til Brendholt mod Herred-Skiellet	0 . 0418	431
Mellem Myggindgaarde, Grimstrup, Eggerup og Myggindbye samt Hesteholm	0 . 0308	317
Mellem Terpegaard, Søebye og Voldtofte	0 . 0084	85
Mellem Brydegaard, Ørbek og Loigismose til Stranden	0 . 0597	614
Skov paa Helnæs	0 . 0095	98
Mellem Akkerup og Hagbierg	0 . 0405	411
Norden og Vesten Haarbye	0 . 0238	245
Sønden Søebye	0 . 0085	87
Østen Thorøe Huse	0 . 0021	22
Vesten Smeerup	0 . 0116	121
Mellem Blangstrup, Ørsted og Kaslunde	0 . 0361	373
Mellem Fridrichsgave, Dreslette og Brydegaard	0 . 0338	349
Mellem Trødbierg Vei, Dærup og Søeholm til Herred-Skiellet	0 . 1603	1649
Amtets og Herredets samtlige Skove	0 . 5401	5555

Moser i samme Amt og Herred.

Aarup Mose	0 . 0105	109

Peirup

	D. Qv. Miil.	Geom. T. Land:
Peirup Mose	0 . 0201	207
Barløse Mose	0 . 0156	162
Orelunds Mose	0 . 0089	92
Vesten Smeerup	0 . 0136	140
Hiortholms Mose	0 . 0174	180
Ørsted Mose	0 . 0021	21
Sønden Bukkerup	0 . 0034	35
Sønden Nyeboe	0 . 0034	35
Østen Voldtofte	0 . 0042	43
Sønden Gummerup	0 . 0017	17
Østen Filstrup	0 . 0085	86
Ved Simmersholm	0 . 0045	46
Baagøe Mose	0 . 0034	35
Amtets og Herredets samtlige Moser	0 . 1173	1208
Søer i samme Amt og Herred.		
Sønden Ebberup	0 . 0025	26
Norden Høibierg Gaarde Søeholm Søe	0 . 0042	43
Skarholms Søe	0 . 0029	30
Kiærumgaard Søe	0 . 0013	13
Thorøe Søe	0 . 0008	8
Baagøe Søe	0 . 0013	13
Samtlige Søers Indhold	0 . 0130	133
Agerland og Haardbunds-Eng m. v.		
I det sammenhængende Amt og Herred	5 . 2816	54319
Paa Baagøe	0 . 1047	1078
— Thorøe	0 . 0105	108
— Egholm	0 . 0021	21
Hele Amtets og Herredets Indhold	6 . 0693	62422

Ruggaards Amt, Skovbye Herred.

Skov		
Mellem Sandager og Gyldensteen	0 . 0058	60

	D. Qv. Miil.	Geom T. Land.
Østen Bogense	0 . 0031	32
Mellem Skoubye, Skaarup, Ore og Stranden samt Herred=Skiellet	0 . 0511	526
Ved Harritslev	0 . 0014	14
Norden Elviggaard, Lykke og Bævlinge	0 . 0237	244
Sønden og Østen Margaard og Rue til Herred=Skiellet	0 . 0203	209
Norden for Landeveien mellem Odense og Middelfart, mellem Skovsgaard og Trostrup	0 . 0608	625
Norden Skovsgaarde	0 . 0125	128
Mellem søndre og nordre Landevei, samt Herreds=Skiellet	0 . 1881	1934
Sønden for Wissenbierg Landevei til Herred=Skiellet	0 . 0426	439
Amtets og Herredets samtlige Skove	0 . 4094	4211

Moser i samme Amt og Herred.

Ved Fogense	0 . 0095	97
Ved Gyldensteen	0 . 0034	35
Østen Sandager	0 . 0018	18
Vesten Esterbølle	0 . 0113	117
Ved Margaard	0 . 0017	17
Mellem Budsegaard, Andebølle, Skovsbye og Kaalbierg	0 . 0103	106
Vesten Assenbølle til Herreds=Skiellet	0 . 0131	136
Ved Nordskov	0 . 0075	77
Ved Juulskov	0 . 0031	32
Ved Vedbye og Seirup	0 . 0118	122
Samtligt Mosers Indhold	0 . 0735	757

Søer i samme Amt og Herred.

Dallund Søe	0 . 0027	27
Langen Søe	0 . 0056	56
Samtlige Søers Indhold	0 . 0083	84

Ager=

	D. Qv. Miil.	Geom. T. Land.
Agerland og Haardbunds=Eng m. v.		
I det sammenhængende Amt og Herred	4 . 2709	43926
Paa Langøe	0 . 0176	181
— Stegøe	0 . 0034	35
— Lecholm	0 . 0004	4
Hele Amtets og Herredets Indhold	4 . 7835	49198

Odense Amt, Skam=Herred.

Skov		
Ved Moltkenborg	0 . 0266	274
Æbeløe Skov	0 . 0185	191
Herredets Skoves Indhold	0 . 0451	465
Moser i samme Herred.		
Østen Uggersløv til Bredstrup Mølle	0 . 0174	179
Østen Hundstrup	0 . 0338	347
Mellem Klinte og Engeldrup	0 . 0316	325
Sønden Jerstrup	0 . 0021	21
Østen Balle	0 . 0078	80
Norden Moltkenborg	0 . 0068	69
Norden Klinte og Jersøe	0 . 0122	126
Samtlige Mosers Indhold	0 . 1117	1147
Søe.		
Ved Moltkenborg	0 . 0025	26
Agerland og Haardbunds=Eng m. v.		
I det sammenhængende Herred	1 . 9408	19958
Paa Æbeløe	0 . 0233	239
— Dræet	0 . 0042	43
— Lindøe	0 . 0038	39
— Eilinde	0 . 0021	21

	D. Qv. Miil.	Geom. T. Land.
Paa Store Øe	0 . 0046	47
— Askøe og Holme	0 . 0046	47
Hele Herredets Indhold	2 . 1427	22032

Lunde Herred.

Skov		
Norden og Sønden Gierskov	0 . 0106	109
Krattet norden Lumbye	0 . 0126	130
Vesten Allesøe	0 . 0021	22
Ved Bøttigersholm	0 . 0014	14
Herredets samtlige Skove	0 . 0267	275
Moser i samme Herred.		
Ved Norup til Herred-Skiellet	0 . 0112	116
Ved Hiastrup og Gierskov	0 . 0042	44
Ved Taastrup og Sønden Gierskov	0 . 0041	42
Ved Lumbye Strand	0 . 0093	95
Sønden Skovsboe Gaard	0 . 0035	36
Herredets samtlige Mosers Indhold	0 . 0323	333
Søe.		
Ved Gierskov	0 . 0025	26
Agerland og Haardbunds-Eng		
I det sammenhængende Herred	1 . 8916	19453
Ramsøe	0 . 0029	30
Lindøe	0 . 0052	53
Baagøe	0 . 0069	70
Lammesøeøe	0 . 0089	91
Hasseløe	0 . 0029	30
Wikkelsøeøe	0 . 0104	108
Soehoved	0 . 0004	4
Hele Herredets Indhold	1 . 9907	20473

Odense

Odense Herred.

Skov	D. Qv. Miil.	Geom. T. Land.
Ved Marienlund og Aalykkegaard	0 . 0250	258
Norden Middelfart Landevei til Herred-Skiellet	0 . 0865	889
Mellem Landeveien og Steenholt Bæk	0 . 1857	1910
Sønden Steenholt Bæk	0 . 0396	408
Østen og Sønden Søllevad og Sønden Fangel	0 . 0208	214
Østen og Sønden Bellinge	0 . 0038	39
Østen Dyrup	0 . 0051	52
Ved Lindvedgaard, Dalum og Hollufgaard	0 . 0316	326
Herredets samtlige Skove	0 . 3981	4096
Moser i samme Herred.		
Bullebroe Mose	0 . 0216	223
Norden og Østen Kirkendrup	0 . 0085	87
Ved Klusetgaard og Norden Korup	0 . 0143	148
Sønden Sandrum	0 . 0042	43
Ved Vosemose	0 . 0136	141
Værningemose	0 . 0522	537
Norden og Sønden Bregnemose	0 . 0247	254
Ved Hollufgaard og Lindved	0 . 0068	69
Samtlige Mosers Indhold	0 . 1459	1502
Søer		
Odense og Pederstrup Søer	0 . 0153	156
Agerland og Haardbunds-Eng m. v.		
I det sammenhængende Herred	4 . 2028	43222
Hele Herredets Indhold	4 . 7621	48978

Aasum Herred.

Skov		
Norden Aasum	0 . 0057	58
Norden Tornbierg og Kierbyegaarde	0 . 0169	174

Vesten

	D. Qv. Miil.	Geom. T. Land.
Vesten Fraudge og Tving	0 . 0079	81
Omkring Sandrum og Rønningsøegaard, mellem Davinde, Ferridslev og Skiellet	0 . 0713	733
Sønden Hudvad og Ferridslev	0 . 0134	139
Sønden Torpegaard og Hudvad til Skiellet	0 . 0208	214
Norden Ibierg	0 . 0032	33
Omkring Bramstrup og Søebye-Søegaard, Sønden for Lindved og Haubye ved Lyndelse	0 . 0607	625
Ved Hollufgaard	0 . 0038	39
Herredets samtlige Skove	0 . 2037	2096
Moser i samme Herred.		
Norden neden Hølluf	0 . 0024	25
Norden Lindved og Sandrumgaard	0 . 0342	352
Sønden Sandrum	0 . 0021	21
Østen Sandrum og Ferridslev	0 . 0068	69
Sortelands Mose	0 . 0030	31
Norden Bramstrup	0 . 0034	35
Mellem Bramstrup og Søebyesøegaard	0 . 0209	215
Ved Søebyesøegaard	0 . 0059	60
Sønden Søegaard	0 . 0034	35
Sønden Fieldtofte	0 . 0251	259
Samtlige Mosers Indhold	0 . 1072	1102
Søer		
Søebye Søe	0 . 0034	35
Sortelands Søe	0 . 0034	35
Rønninge Søe	0 . 0029	29
Samtlige Søers Indhold	0 . 0097	99
Agerland og Haardbunds-Eng m. v.		
I det sammenhængende Herred	2 . 4142	24830
Hele Herredets Indhold	2 . 7348	28127

Bierge

Bierge Herred.

Skov	D. Qv. Miil.	Geom. T. Land.
Omkring Ulriksholm, Østergaard og Kiærupgaard norden Landeveien	0 . 0457	470
Vesten Veien mellem Hundslev og Utterslev til nordre Landevei og Herreds=Skiel	0 . 0590	607
Omkring Lundsgaard, Jershauge, Rosbæk og Skovsboegaard Østen Veien fra Hundslev til Utterslev til Landeveien og Herreds=Skiellet	0 . 0928	954
Herredets samtlige Skove	0 . 1975	2031
Moser i samme Herred.		
Vesten Clausgaard	0 . 0025	26
Ved Sellebierg	0 . 0021	22
Ved Rastrup	0 . 0017	17
Sønden Seerupgaard	0 . 0119	123
Østen Birkinde	0 . 0139	143
Vesten Hundslev	0 . 0017	17
Ved Kiærupgaard og Rynkebye	0 . 0076	78
Samtlige Mosers Indhold	0 . 0414	426
Agerland og Haardbunds=Eng m. v.		
I det sammenhængende Herred	1 . 8861	19398
Tornøe	0 . 0026	27
Virøe og Lindøe	0 . 0051	52
Espøe, Kalvøe og øvrige Holme	0 . 0042	43
Hele Herredets Indhold	2 . 1369	21977

Hindsholms Land.

Skov		
Ved Hveringe, Wiibye og Dalbye	0 . 0218	224
Ved Taarup	0 . 0024	25
Norden Midskov	0 . 0168	172

	D. Qv. Miil.	Geom. T. Land.
Mellem Dalbye og Nordskov	0 . 0076	78
Paa Romsøe	0 . 0078	80
Samtlige Skove	0 . 0564	580
Moser		
Ved Mesinge	0 . 0008	8
Ved Egensøe	0 . 0021	22
Søemosen norden Grønlund	0 . 0209	215
Samtlige Moser	0 . 0238	245
Agerland og Haardbunds-Eng m. v.		
Paa Hindsholms Land	1 . 0615	10917
— Romsøe	0 . 0084	86
— Langøe	0 . 0417	429
— Veiløe	0 . 0021	22
— Baagøe	0 . 0052	53
— Eenøe	0 . 0034	35
Hele Hindsholms Lands Indhold	1 . 2025	12367

Nyborg Amt, Winding Herred.

Skov		
Omkring Risinge og Rørbækgaard norden Ullersløv og Skrøveshauge	0 . 0725	746
Raskenbierg Skov indtil Svanemosen	0 . 0633	652
Ved Lygten	0 . 0054	55
Norden Paarup Bæk	0 . 0051	52
Norden Juulskov	0 . 0181	186
Mellem Herrested, Castel og Kiellemølle	0 . 0193	199
Mellem Haarendrup, Hellerup, Ellested og Bækken langs med sønder og nørre Herred-Skiel omkring Lundgaard, Hellerup og Ravnholt	0 . 1428	1469
Mellem Ellested, Ørbeklund til Herred-Skiellet	0 . 0150	155
Mellem Ellegaard og Kagbøllebÿ	0 . 0041	42
Mellem Holkenhavn og Dyrehauge-Huus	0 . 0021	22

Sønden

	D. Qv Miil.	Geom. T. Land.
Sønden Holkenhavn langs Stranden til Herreds-Skiel	0 . 0950	977
Herredets Skoves Indhold	0 . 4427	4555
Moser i samme Herred.		
Ved Riisinge og Lysemose	0 . 0030	31
Norden og Sønden Ullerslev	0 . 0155	159
Juulbye Mose	0 . 0113	115
Svanedams Mose	0 . 0076	77
Ved Juulskov	0 . 0034	35
Ved Kiellemølle	0 . 0017	17
Norden Herrested	0 . 0034	35
Ved Raunholt	0 . 0132	136
Ved Eskildstrup	0 . 0034	35
Omkring Lundgaard	0 . 0034	35
Ved Pederstrup	0 . 0021	21
Sønden Holkenhavn	0 . 0029	30
Samtlige Mosers Indhold	0 . 0709	726
Søer		
Flødstrupsøe	0 . 0012	12
Juulbyesøe	0 . 0038	39
Lykkesholmsøer	0 . 0025	26
Samtlige Søers Indhold	0 . 0075	77
Agerland og Haardbunds-Eng m. v.		
I det sammenhængende Herred	4 . 3591	44833
Sprogøe	0 . 0026	27
Vresen og Langeland	0 . 0025	26
Hele Herredets Indhold	4 . 8853	50244

Gudme Herred.

Skov		
Østen Oxendrup ved Stranden	0 . 0137	140

	D. Qv. Miil.	Geom T. Land.
Vesten Odense og Svendborg Landevei	0 . 0619	637
Omkring Krumstrup og Lammehauge mellem Odense og Nyeborg Landevei	0 . 0683	703
Mellem Landeveien fra Nyborg til Svendborg og fra Nyeborg til Faaborg mellem Herred=Skiellene	0 . 3719	3825
Østen Veien mellem Svendborg og Nyeborg samt Hesselager Bæk og Stranden	0 . 0681	700
Skoven sønden Hesselager Bæk og Østen Nyborg Landevei	0 . 0661	680
Samtlige Skove i Herredet	0 . 6500	6685
Moser i samme Herred.		
Omkring Lammehauge	0 . 0055	56
Omkring Voldstrup	0 . 0039	40
Vesten Ryslinge	0 . 0051	52
Østen Holme	0 . 0034	35
Østen Ryegaard	0 . 0046	47
Vesten Fiellerup	0 . 0075	77
Kildemosen til Herred=Skiellet	0 . 0042	43
Sønden Lakkedrup	0 . 0256	264
Ved Brudager	0 . 0059	60
Ved Gudme Søe	0 . 0012	12
Samtlige Mosers Indhold	0 . 0669	686
Søer		
Ved Ringe	0 . 0012	12
Norden Fiellerup	0 . 0012	12
Søe ved Gudme og Glorup	0 . 0028	29
Samtlige Søers Indhold	0 . 0052	53
Agerland og Haardbunds=Eng m. v.		
Udi Herredet	3 . 7744	38820
Hele Herredets Indhold	4 . 4965	46244

Salling Herred.

	D. Qv. Miil.	Geom. T. Land.
Skov		
Omkring Brobyegaard, Ølsted og Veilegaard, mellem Salling, Broebye og Allested Landevei samt Herred=Skiellet	0 . 0765	787
Vesten Veien imellem Vittinge, Brobye, Vester Hæsinge og Skiellet	0 . 0661	680
Mellem Brobyegaard, Vester Hæsinge, Salling og Espe til en Linie igiennem Haastrup dragen i Øster og Vester	0 . 0525	540
Ved Damsboe til Linien giennem Haastrup	0 . 0217	233
Mellem Landeveien fra Faaborg til Bøyden og fra Faaborg til Odense igiennem Ravnehuus	0 . 1143	1175
Omkring Nordskov, Skovsgaard og Fiellebroe østen Veien mellem Heeden og Espe til Herred=Skiellet	0 . 0594	612
Sønden Bøydens Landevei	0 . 0208	214
Mellem Landeveien til Odense igiennem Ravnehuus og Veien igiennem Snarup og Brahetrolleborg	0 . 0491	505
Mellem Faaborg og Svendborg Landevei, samt Landeveien fra Faaborg igiennem Brahetrolleborg og Snarup	0 . 3767	3872
Sønden Landeveien mellem Faaborg og Svendborg	0 . 0368	380
Avernakkeøe Skov	0 . 0069	71
Lyøe Skov	0 . 0046	47
Herredets Skoves Indhold	0 . 8854	9116
Moser i samme Herred.		
Mose Norden Veilegaard	0 . 0156	160
Sønden Veilegaard	0 . 0051	52
Østen Brobye	0 . 0068	70
Omkring Ølstedgaard og Brobye til Landeveiene	0 . 0404	417
Norden Landeveien mellem Atterup og Broebye	0 . 0269	277
Mellem Hæsinge og Søeboe	0 . 0121	124

Omkring

	D. Qv. Miil.	Geom T. Land.
Omkring Sandholtgaard Sønden Landeveien	0 . 0522	539
Omkring Fiellebroe	0 . 0050	51
Omkring Arreskovsøe	0 . 0063	64
Norden Brahetrolleborg	0 . 0289	298
Ved Brendegaard Søe	0 . 0126	130
Omkring Søefelde og Sønden Hunstrup	0 . 0259	267
Lyøe Mose	0 . 0030	31
Samtlige Mosers Indhold	0 . 2408	2480
Søer		
Arreskov Søe	0 . 0601	618
Søeboe Søe	0 . 0046	47
Trolleborg Søe	0 . 0116	119
Brendegaard Søe	0 . 0182	188
Ør Søe	0 . 0025	26
Ved Faaborg	0 . 0081	83
Samtlige Søers Indhold	0 . 1051	1080
Agerland og Haardbunds-Eng m. v.		
I det sammenhængende Herred	7 . 1547	73582
Paa Avernakkeøe	0 . 0877	902
— Biørnøe	0 . 0261	268
— Lyøe	0 . 0965	994
— Svelmøe	0 . 0063	65
— Fleskeholm og Vieøe	0 . 0046	47
— Jilumøe	0 . 0162	167
Horsehoved	0 . 0012	12
Hele Herredets Indhold	8 . 6246	88713

Sunds Herred.

Skov		
Norden, Østen og Vesten Qverndrup	0 . 0857	881
Mellem Egeskov Mølle, Boebierg og Landkilde mod Herred-Skiellet	0 . 1342	1381

Omkring

	D. Qv. Miil.	Geom. T. Land.
Omkring Haldagergaard Østen Landeveien til Veien mellem Røſkebølle, Tveed og Aabye	0 . 1259	1295
Omkring Hvidkilde, Skiøllemoſe og Nielſtrup, mellem Landeveien fra Svendborg til Faaborg, og fra Svendborg til Kirkebye	0 . 1000	1028
Omkring Lindſkov Sønden Landeveien mellem Svendborg og Faaborg	0 . 0547	563
Sønden og Øſten Veien igiennem Røſkebølle, Tveed og Aabye ſamt Svendborg	0 . 1726	1775
Tilſammen	0 . 6731	6923
Skov paa Taaſinge		
Øſten Veien fra Vindebye til Lundbye	0 . 0456	470
Ved Knudsbølle og Bregninge	0 . 0060	61
Ved Skindbølle	0 . 0219	225
Ved Skovbølle og Varre	0 . 0054	55
Omkring Vœmmenœs	0 . 0306	315
Skov		
Paa Thorøe	0 . 0350	359
— Dreiøe	0 . 0034	35
Herredets ſamtlige Skove	0 . 8210	8443
Moſer i ſamme Herred.		
Øſten og Norden Qvierndrup	0 . 0133	138
Sønden Egeſkov Mølle	0 . 0136	141
Veſten Løytved	0 . 0391	402
Øſten Landkilde	0 . 0102	104
Ved Brebierg og Norden Jebœk	0 . 0153	158
Veſten Egebierg	0 . 0233	241
Ved Hvidkilde Søe og Holmdrup	0 . 0072	73
Ved Kogtved og Dongaard	0 . 0063	64

Norden

	D. Qv. Miil.	Geom. T. Land.
Norden Roskebelle	0 . 0021	22
Taasinge Mose	0 . 0078	80
Thorøe Mose	0 . 0006	6
Samtlige Mosers Indhold	0 . 1388	1429

Søer.

Skierninge Søe	0 . 0051	51
Nielstrup Søe	0 . 0025	25
Hvidkilde Søe	0 . 0070	70
Særup Søe	0 . 0026	26
Taasinge Søe	0 . 0093	93
Samtlige Søers Indhold	0 . 0265	272

Agerland og Haardbunds=Eng m. v.

I det sammenhængende Herred	2 . 8723	29539
Paa Taasinge	1 . 0743	11049
Thorøe	0 . 0987	1015
Strynøe	0 . 0856	881
Strynøekalv	0 . 0080	82
Skaarøe	0 . 0325	334
Birkholm	0 . 0146	151
Store og lille Egholm	0 . 0124	128
Dreiøe	0 . 0684	704
Hiortøe	0 . 0164	169
Hielmshoved, Mellemholm og Odden	0 . 0050	51
Græsholm, Rotten og Yeholm	0 . 0020	21
Breiholm og Greensholm	0 . 0052	52
Vogterholm	0 . 0012	12
Hele Herredets Indhold	5 . 2829	54333

Speci=

Speciel Beregning
over
Langeland.

Nørre Herred.

Skov	D. Qv. Miil.	Geom. T. Land.
Omkring Nyegaard og Steensgaard Norden Stoense	0 . 1150	1184
Mellem Leybølle, Emerbølle og Stoense	0 . 0188	194
Mellem Emerbølle og Lesbølle samt en ret Linie igiennem Tullebølle og Rævbierghøie	0 . 1131	1164
Fra Tullebølle til Herred-Skiellet	0 . 0262	270
Herredets Skoves Indhold	0 . 2731	2812
Moser i samme Herred.		
Ved Steensgaard og Bostrup	0 . 0048	49
Mellem Emerbølle og Tullebølle	0 . 0054	55
Østen Slottet	0 . 0169	174
Sønden Kirken	0 . 0137	141
Ved Lykkebye	0 . 0156	162
Ved Pudselykke	0 . 0042	43
Samtlige Mosers Indhold	0 . 0606	624
Søer.		
Slotssøe og Steengadesøe	0 . 0112	116
Agerland og Haardbunds-Eng m. v.		
I det sammenhængende Herred	1 . 9108	19652
Siøe og Skovøe	0 . 0200	205
Hele Herredets Indhold	2 . 2757	23409

Sønder Herred.

Skov		
Vesten Henninge og Blankshauge	0 . 0106	110
Mellem Henninge Herred-Skiellet, Humble og Helsnæs	0 . 0616	634

		D. Qv. Miil.	Geom. T. Land.
Sønden Humble og Helsnæs		0 . 0281	289
Herredets Skoves Indhold		0 . 1003	1033
Moser i samme Herred.			
Mellem Henninge, Humble, Helsnæs		0 . 0191	197
Sønden Humble		0 . 0112	116
Samtlige Mosers Indhold		0 . 0303	313
Søer			
Ved Hesselberg og Flakkebierg		0 . 0138	142
Agerland og Haardbunds-Eng m. v.			
I det sammenhængende Herred		2 . 3540	24208
Bogøe		0 . 0052	53
Langøe, Lindøe og Holme		0 . 0031	32
Eegholm og Hammersøe		0 . 0012	12
Storeholm og Lilleøe		0 . 0012	12
Bogøe og Holme		0 . 0025	26
Hele Herredets Indhold		2 . 5116	25832

Speciel Beregning
over
Ærøe.

Gravensteens Amt.

Agerland og Haardbunds-Eng m. v.		1 . 0038	10324
Holmene		0 . 0136	140

Søebyegaards Amt.

Søer.			
En Søe		0 . 0212	219

Ager-

	D. Qv. Miil.	Geom T. Land.
Agerland og Haardbnnds=Eng sam Bye=Plan m. v.	0 . 4066	4182
Hele Ærøe Lands Indhold	1 . 4452	14865

Summarisk Beregning
over
Fyen.

Hindsgauls Amt. Wends Herred.

	Geog. Qv. Miil.	Tønder Land.
Skovenes Indhold	0 . 5181	5201
Mosernes	0 . 1186	1190
Søernes	0 . 0038	38
Agerlandes og Haardbunds=Landes	5 . 3204	53373
Amtets hele Indhold	5 . 9609	59802

Assens Amt. Baag Herred.

Skovenes Indhold	0 . 5538	5555
Mosernes	0 . 1203	1208
Søernes	0 . 0133	134
Agerlandes og Haardbunds=Landes	5 . 5350	55526
Amtets hele Indhold	6 . 2223	62422

Ruggaards Amt. Skovbye Herred.

Skovenes Indhold	0 . 4196	4211
Mosernes	0 . 0754	757
Søernes Indhold	0 . 0085	85
Agerlandes og Haardbunds=Landes	4 . 4006	44146
Amtets hele Indhold	4 . 9041	49198

Odense Amt. Skam Herred.

Skovenes Indhold	0 . 0462	464
Mosernes	0 . 1145	1147
Søernes	0 . 0026	26

	Geog. Qv. Miil.	Tønder Land.
Agerlands og Haardbunds-Lands	2 . 0334	20395
Herredets hele Indhold	2 . 1967	22032

Lunde Herred.

Skovenes Indhold	0 . 0274	275
Mosernes	0 . 0330	333
Søernes	0 . 0026	26
Agerlands og Haardbunds-Lands	1 . 9778	19839
Herredets hele Indhold	2 . 0408	20473

Odense Herred.

Skovenes Indhold	0 . 4081	4096
Mosernes	0 . 1497	1502
Søernes	0 . 0158	158
Agerlands og Haardbunds-Lands	4 . 3087	43220
Herredets hele Indhold	4 . 8823	48978

Aasum Herred.

Skovenes Indhold	0 . 2088	2096
Mosernes	0 . 1100	1102
Søernes	0 . 0099	99
Agerlands og Haardbunds-Lands	2 . 4750	24830
Herredets hele Indhold	2 . 8037	28127

Bierge Herred og Hindsholm.

Skovenes Indhold	0 . 2603	2611
Mosernes	0 . 0668	671
Søernes	— —	—
Agerlands og Haardbunds-Lands	3 . 0965	31063
Bierge Herreds og Hindsholms hele Indhold	3 . 4236	34345

Odense Amt.

Samtlige Skove	0 . 9508	9542
— Moser	0 . 4740	4755

Samt-

	Geog. Qv. Miil.	Tønder Land.
Samtlige Søer	0 . 0309	309
— Agerland og Haardbunds-Land	13 . 8914	139347
Hele Amtet	15 . 3471	153955

Nyborg Amt. Winding Herred.

Skovenes Indhold	0 . 4544	4556
Mosernes	0 . 0723	726
Søernes	0 . 0077	77
Agerlands og Haardbunds-Lands	4 . 4742	44885
Herredets hele Indhold	5 . 0086	50244

Gudme Herred.

Skovenes Indhold	0 . 6665	6685
Mosernes	0 . 0684	686
Søernes	0 . 0053	53
Agerlands og Haardbunds-Lands	3 . 8694	38820
Herredets hele Indhold	4 . 6097	46244

Salling Herred.

Skovenes Indhold	0 . 9077	9116
Mosernes	0 . 2469	2479
Søernes	0 . 1078	1080
Agerlands og Haardbunds Lands	7 . 5796	76038
Herredets hele Indhold	8 . 8420	88713

Sunds Herred.

Skovenes Indhold	0 . 8417	8444
Mosernes	0 . 1423	1429
Søernes	0 . 0269	271
Agerlands og Haardbunds-Lands	4 . 4049	44188
Herredets hele Indhold	5 . 4158	54333

Nyborg Amts

	Geog. Qv. Miil.	Tønder Land.
Samtlige Skove	2 . 8703	28801
— Moser	0 . 5299	5320
— Søer	0 . 1477	1481
— Agerlands og Haardbunds=Lands	20 . 3281	203931
Hele Amtets Indhold	23 . 8761	239534

Fyen og Taasinge
med underliggende smaa Øer.

Samtlige Skoves Indhold	5 . 3126	53310
— Mosers	1 . 3182	13230
— Søers	0 . 2042	2047
— Agerlands og Haardbunds=Lands	49 . 4755	496323
Fyens med Taasinge og underliggende smaa Øers Indhold	56 . 3105	564911

Langeland. Nørre Herred.

Skovenes Indhold	0 . 2801	2812
Mosernes	0 . 0622	624
Søernes	0 . 0113	116
Agerlands og Haardbunds=Lands	1 . 9794	19858
Herredets hele Indhold	2 . 3330	23410

Sønder Herred.

Skovenes Indhold	0 . 1028	1033
Mosernes	0 . 0311	313
Søernes	0 . 0141	143
Agerlandes og Haardbunds=Landes	2 . 4269	24343
Herredets hele Indhold	2 . 5748	25832

Langelands eller Tranekier Amts

Samtlige Skove	0 . 3829	3845
— Moser	0 . 0933	937

Samt=

	Geog. Qv.Miil.	Tønder Land.
Samtlige Søer	0 . 0254	259
Agerlands og Haardbunds=Lands	4 . 4063	44201
Langelands eller Tranekier Amts hele Indhold	4 . 9078	49242

Ærøe.

Samtlige Søers Indhold	0 . 0217	219
Agerlandes og Haardbunds=Landes	1 . 4599	14646
Hele Øens Indhold	1 . 4816	14865

Saaledes indeholder da Fyen med Taasinge, underliggende smaa Øer, samt Langeland og Ærøe tilsammen af Skov=Strækning 5. 6955 geographiske Qvadrat=Miil eller 5. 7155 geometriske Tønder Land, hver beregnet til 14000 Qvadrat=Alen; af Mose=Overflade 1,4115 geographiske Qvadrat=Miil eller 14167 geom. Tønder=Land; af Søe=Plan 0,2513 geogr. Qvadrat=Miil eller 2525 geom. Tønder Land. Af Agerland og Haardbunds=Land indbefattende Haardbunds=Engene, Veiene, Bye=Planerne, Aaer, Bække, smaa ubetydelige Vand=Stader og Vand=Huller tilsammen 55,3416 geogr. Qvadrat=Miil eller 555170 Tønder Land; og hele Areal=Indholden af Fyen, Taasinge og underliggende smaa Øer, samt Langeland og Ærøe udgiør tilsammen 62,6999 geographiske Qvadrat=Miil eller 629018 geom. Tønder Land.

Da Smaa=Øernes Areal=Indhold ei overalt er under hvert Amt benævnt i den speciele Beregning, vil jeg tilføie deres Indhold i geometriske Tønder Land, under Hindsgauls Amt i Fyen indeholder Brandsøe 373 Tdr. Land, Fænøe 718 Tdr., Sviinøe 150 Tdr., Fænøekalv 9 Tdr. Land. Under Assens Amt indeholder Baagøe 1125 Tdr. Land, Thorøe 116 Tdr., Egholm 22 Tdr. Land. Under Ruggaards Amt indeholder Langøe 181 Tdr. Land, Leesholm og Stegøe 39 Tdr. Under Odense Amt indeholder Æbeløe 431 Tdr. Dreiet og Lindøe 82 Tdr., øvrige Holme 116 Tdr. Land, Ramsøe og Lindøe 83 Tdr., Baagøe og Lammesøe 162 Tdr., og øvrige Holme 141 Tdr., Romsøe 167 Tdr. Land, Langøe 429 Tdr, Baagøe paa Hindsholm 53 Tdr.,

Veiløe

Veiløe 22 Tdr., Eenøe 35 Tdr. Land. Under Nyeborg Amt indeholder Avernakkeøe 974 Tdr. Land, Biørnøe 268 Tdr., Lyeøe 1072 Tdr., Jilumøe 167 Tdr., og øvrige Holme 125 Tdr. Land. Taasinge 12349 Tdr. Land. Thorøe 1381 Tdr., Strynøe 881 Tdr. Land, Dreiøe 738 Tdr., Skaarøe 334 Tdr., Birkholm 151 Tdr., store og lille Egholm 128 Tdr., Hiortøe 169 Tdr. Land, øvrige Holme 219 Tdr. Under Langeland indeholder Siøe og Skovøe 206 Tdr. Land, Bogøe 53 Tdr., og øvrige Holme 82 Tdr. Land.

Ved foranførte Beregninger over Fyen, Langeland og Ærøe maae bemerkes, at de under Navn af Agerland og Haardbunds-Eng eller Haardbunds-Land anførte Areal-Indhold indbefatte tillige Vei-Planer, Grøvter, Aaer, Bække, Marke-Skiel, Bye- og Bygnings-Planer, samt smaa Vand-Stader og Vand-Huller, som formedelst deres Ukiendelighed i den geographiske Maalestok ei er kundet bleven særskilt fraregnet. For da at bestemme hvor meget Agerland og Haardbunds-Eng, der enten allerede er dyrket, eller kan bringes under Ploven udi ethvert Amt og Herred af Fyen og Langeland, saavelsom i hele Fyen og Langeland, maae man fra de forhen beregnede Areal-Indhold af Agerland og Haardbunds-Eng i hvert Amt og Herred afdrage det, som Lande- og Konge-Veie samt Bye- og Mark-Veie, Grøvter, Aaer, Bække, Marke-Skiæl, Bye- og Bygnings-Planer, samt smaa Vand-Stader og Vand-Huller kan efter rimelig Beregning indbegribe, da det ei er mueligt, at derover efter de geographiske Carter giøre en sikker og nøiagtig Beregning, eftersom de tildeels ei ere saa speciel opmaalte, som til den Hensigt udfordredes tildeels ere ved Opmaalingen udeladte formedelst deres ubetydelige Størrelse i den geographiske Maalestok. Af adskillige speciele økonomiske Carter har jeg med en Slags Rimelighed kundet slutte, at man i det Hele kan beregne Lande- og Konge-Veie, samt Bye-Veie til en Procent af det Hele, fornødne Mark-Veie til $\frac{1}{2}$ Procent. Grøvter, Aaer, Bække og Marke-Skiel, Alt, som om alle Gaarders Jorder vare virkeligen udskiftede af Fælledskab, til $1\frac{1}{2}$ Procent af det Hele. Bye- og Bygnings-Planer til 1 Procent. Smaa Vand-Stader og Vand-Huller, som hverken kan henregnes til Ager eller Eng, kan beregnes i Durksnit til en Procent af det Hele. Følgeligen kan Lande- og Konge- samt Bye- og Mark-Veie, Grøvter, Aaer,

Bække,

Bække, Render, Marke-Skiel, Bye- og Bygnings-Planer, samt smaa Vand-Stader og Vand-Huller tilsammen beregnes at udgiøre 5 Procent af det Hele, hvilket temmelig nøie vil passe sig i Durksnit i det Store for hele Amter og Herreder, skiønt det ei allesteds ved enkelte Byer vil befindes overeenstemmende.

Da hele Fyen indeholder af Ager- og Haardbunds-Land, hvorunder Veie, Grøvter, Aaer, Bække, Marke-Skiel, Bye- og Bygnings-Planer, smaa Vand-Stader og Vand-Huller ere indbegrebne, saaledes som i foregaaende er beregnet, 496323 Tønder Land, men derfra maae afregnes 5 Procent for Veie, Grøvter, Aaer, Bække, Marke-Skiel, Bye- og Bygnings-Planer, smaa Vand-Stader og Vand-Huller, som udgiør 24816 Tdr. Land, saa bliver al den Jord, som i Fyen enten allerede er bragt under Ploven, eller efter Jordfælledskabets Ophævelse kan dyrkes som Agerland 471511 Tdr. Land, hver beregnet til 14000 Qvadrat-Alen. Paa ligedan Maade kan man beregne hvor meget Pløi-Land der indeholdes i hvert Amt og Herred udi Fyen, da efter formeldte Procents Afkortning befindes, at udi Hindsgauls Amt Wends Herred indeholdes 50705 Tønder Pløie Land, som enten allerede er bragt under Ploven eller efter Jordfælledskabets Ophævelse kan dyrkes som Agerland. Udi Assens Amt Baag Herred 52750 Tdr. Land. Udi Ruggaards Amt Skovbye Herred 41939 Tdr. Land. Udi Odense Amt indeholder Skam Herred af Pløi-Land, som enten allerede er bragt under Ploven, eller efter Jordfælledskabets Ophævelse kan dyrkes som Agerland 19376 Tønder Land. Lunde Herred 18848 Tønder Land. Odense Herred 41059 Tdr. Land. Aasum Herred 23589 Tønder Land. Bierge Herred 18544 Tdr. Land. Hindsholms Land 10965 Tønder Land; følgeligen indeholder hele Odense Amt af Pleie-Land, som enten allerede er dyrket eller efter Jordfælledskabets Ophævelse kan dyrkes som Agerland 132381 Tønder Land. Udi Nyberg Amt indeholder Winding Herred af Pløie-Land 42641 Tdr. Land. Gudme Herred 36879 Tdr. Land. Salling Herred 72237 Tdr. Land. Sunds Herred 41979 Tdr. Land, følgeligen udgiør alt Pløie-Landet paa hele Nyborg Amt 193736 Tdr. Land. Altsaa har Fyens Land i Alt 471511 Tønder Pløie-Land. Efter lige Beregnings-Maade vil man finde, at Langeland indeholder udi Nørre

Herred 18866 Tønder Pleie-Land, udi Sønder Herred 23126 Tdr., og følgeligen hele Langeland 41992 Tønder Land af Jorder, som enten allerede bruges som Pløie-Land, eller efter Jordfælledskabets Ophævelse kan dyrkes som Agerland. Ærøe indeholder efter lige Beregnings-Maade af Pløie-Land 13914 Tønder Land, og saaledes indeholder da hele Fyens Land med Langeland og samtlige underliggende Øer tilligemed Ærøe i alt 527417 Tønder Land, som uden Rydnings eller betydelig Vand-Afledninngs Omkostninger kan bruges til Agerdyrkning.

Ved Hielp af disse Beregninger kan man og udfinde hvor mange Tønder Plei-Land, eller Agerland og Haardbunds-Eng, som kan pløies og dyrkes, der i Durksnit kan beregnes paa hver Tønde Hartkorn i hvert Amt saavelsom overhovedet for hele Fyens Land og Langeland. Naar da det summariske af Hartkornet, som paa hvert Amt ved Landmaalings-Matrikulen 1690 er bestemt, lægges til Grund for Beregningerne sluttes, at der overhovedet paa hver Tønde Hartkorn i Hindsgauls Amt kan regnes $9\frac{7}{10}$ Tønder Pløie-Land, som enten allerede er bragt under Ploven eller uden Rydnings og betydelig Vand-Afledninngs Omkostninger kan, efter at Jordfælledskabet er ophævet, bringes under Dyrkning. I Assens Amt $9\frac{7}{10}$ Tønder Pløie-Land paa hver Tønde Hartkorn. I Ruggaards Amt $8\frac{4}{5}$ Tdr. I Odense Amt $9\frac{1}{5}$ Tdr. I Nyborg Amt $8\frac{3}{5}$ Tønder Pløie Land paa hver Tønde Hartkorn, og saaledes for hele Fyens Land (Langeland og Ærøe ei indbegreben) paa en saare liden Brøk nær 9 Tønder Pløie-Land paa hver Tønde Hartkorn. Ligeledes kan for Langeland eller Tranekier Amt overhovedet regnes $9\frac{2}{5}$ Tønder Pløie-Land paa hver Tønde Hartkorn; alt i Overeenstemmelse med Fyens og Langelands Forfatning i de Aar, samme ved geographisk Opmaaling bleve affattede, uden at kunne tage i Betragtning de Jorder, som siden den Tid ere opryddede eller ved Vands-Afledning giorte duelige til Agerbrug.

Dernæst vil jeg beregne, hvor mange Tønder Pløie-Land der overhovedet kan regnes at svare til hver geographisk Qvadrat-Miil i hvert Amt og Herred, saavelsom i Durksnit for hele Fyen og Langeland. Udi Hindsgauls Amt Wends Herred kan efter Beregning i Durksnit regnes 8506 Tdr. Pløie-

Land

Land paa hver geographisk Qvadrat=Miil. Udi Assens Amt Baag Herred 8477 Tdr. Pløie=Land. Udi Ruggaards Amt Skovbye Herred 8551 Tdr. Pløie=Land. Udi Odense Amt Skam Herred 8820 Tønder Pløie=Land. Udi Lunde Herred 9235 Tønder Pløie=Land. Udi Odense Herred 8409 Tønder Pløie=Land, udi Aasum Herred 8413 Tdr. Udi Bierge Herred tilligemed Hindsholm 8619 Tdr. Pløie=Land, følgeligen kan der overhovedet paa hver geographisk Qvadrat=Miil i Odense Amt regnes 8625 Tønder Pløie=Land. Udi Nyborg Amt Winding Herred kan regnes 8513 Tdr. Pløie=Land paa hver geographisk Qvadrat=Miil. Udi Gudme=Herred 8000 Tønder Pløie=Land. Udi Salling Herred 8169 Tønder Pløie=Land. Udi Sunds Herred 7751 Tønder Pløie=Land, følgeligen kan der overhovedet paa hver geographisk Qvadrat=Miil i Nyborg Amt regnes 8114 Tønder Pløie=Land, som enten allerede er dyrket eller efter Jordfælledskabets Ophævelse kan uden Rydning eller bekostelig Vand=Afledning bringes under Dyrkning. Derefter beregnes for hele Fyen, indbefattende forbemældte 5 Amte, 8373 Tdr. Pløie=Land paa hver geographisk Qvadrat=Miil i Durksnit. Ligeledes udfindes ved Beregning, at paa Langeland udi Nørre Herred er 8086 Tdr. Pløie=Land overhovedet til hver geographisk Qvadrat=Miil, udi Sønder Herred 8981 Tdr. Pløie=Land paa hver geographisk Qvadrat=Miil, og følgeligen i Durksnit for hele Langeland eller Tranekier Amt 8556 Tdr. Pløie=Land paa hver geographisk Qvadrat=Miil. Paa Ærøe er der i Durksnit 9391 Tdr. Pløie=Land paa hver geographisk Qvadrat=Miil.

Da man har i foregaaende beregnet, hvor megen Jord der i hvert Amt udi Fyen og Langeland enten allerede er dyrket eller efter Jordfælledskabets Ophævelse kan uden Rydnings eller Vand=Afledings Omkostninger bringes under Ploven, desuden har beregnet hvert Amts Indhold af dyrkede og udyrkede Jorder, Skove, Moser, Søe=Planer m. v. indbegreben, saa kan man og bestemme Forholden mellem Størrelsen af den i ethvert Amt til Agerdyrkning brugbar Jord, og den som ei uden store Bekostninger kan dyrkes som Agerland. Ved Beregning sluttes, at Størrelsen af den brugbar og dyrkede Jord i Fyens Land forholder sig til Størrelsen af den udyrkede Jord og Vandflade i Durksnit som 471511 til 93400 eller næsten som $5\frac{1}{20}$ til 1. Udi Langeland er

den Forhold som 41992 til 7250 eller næsten som $5\frac{12}{24}$ til 1. Paa samme Maade sluttes ved Beregning at Forholden mellem den dyrkede og udyrkede Jord bliver for Hindsgauls Amt som $5\frac{5}{9}$ til 1. For Assens Amt som $5\frac{4}{9}$ til 1. For Ruggaards Amt som $5\frac{5}{7}$ til 1. For Odense Amt nesten som $6\frac{1}{7}$ til 1. For Nyborg Amt som $4\frac{2}{9}$ til 1. Samt for Tranekier Amt eller Langeland, ligesom forhen mældt, som $5\frac{12}{24}$ til 1. For Ærøe bliver Forholden næsten som $14\frac{2}{3}$ til 1.

Ligeledes kan man og ved Hielp af foranførte efter rimelig Beregning udfinde Fyens og Langelands aarlig middel Korn=Afgrøde. Hvortil forudsættes, at allene den halve Deel af Pløie=Landet bruges om Aaret, og at middel Korn=Afgreden ansættes til 5 Fold af Udsæden om Aaret, det frugtbare med ufrugtbare Aar i Durksnit beregnet, da man i Overeenstemmelse med adskilliges Bemerkninger under vores Himmel=Egn kan giøre Regning paa, at af 10 Aar i Durksnit er et Aar at ansee som ufrugtbar, 3de som knappe Aar, og de 6 gode og frugtbare Aar, dog at forstaae, naar man betragter en Ligning over en heel Land=Strækning og ei regner efter enkelte Steder, da lokale og andre tilfældige mislige Omstændigheder kan være Aarsag til Ufrugtbarhed, uden at det kan ansees, at være allene bevirket af Luftens og Veirligets Beskaffenhed. Da Fyens Land (Langeland og Ærøe ei indbegrebne) indeholder 471511 Tønder Pløie=Land, som enten allerede er dyrket eller efter Fælledskabets Ophævelse kan uden Rydnings og Vand=Afledningss Omkostninger bringes under Dyrkning, deraf kun det halve ansees at blive dyrket om Aaret, saa er Fyens Lands aarlige Korn=Afgrøde at beregne af 235755 Tdr. Land, hver til 14000 Qvadrat=Alen, naar samme beregnes som forhen mældt, at i Durksnit give 5 Fold efter Udsæden, eller 5 gange saa mange Tønder Korn, som der udsaaes, og Sædekornet fraregnes, sluttes at den aarlige Korn=Afgrøde deraf bliver 943020 Tønder Korn, da deraf $\frac{2}{3}$ kan regnes at være Brød= og Fødekorn, Hvede, Rug, Byg og Erter, øvrige tredie Deel Havre, saa kan Fyens Land beregnes, at indbringe aarligen til Korn=Føde for Indvaanerne 628680 Tdr. Korn. Og da Langeland er beregnet til 41992 Tdr. Pløie=Land, sluttes paa lige Maade, at samme kan beregnes aarligen at indbringe til Korn=Føde for Indvaanerne 55990 Tønder Korn. Ligeledes bereg=

beregnes Ærøe at indbringe aarligen 18552 Tdr. Korn til Føde for Indvaanerne. Deraf kan videre sluttes ved Beregning, at da man i Almindelighed regner $2\frac{1}{2}$ Tønde Brød-Korn om Aaret for hver fuldvoxen Land-Arbeider, kan Fyens Land brødføde 251472 Mennesker, og Langeland 22396 Mennesker, samt Ærøe 7420 Mennesker. Paa lige Maade udfindes ved Beregning saavel den aarlige Korn-Afgrøde for Indvaanerne i hvert Amt især udi Fyen og Langeland, som og hvor mange Mennesker der paa hvert Amt især skulde kunde brødfødes efter at Jordfælledskabet er ophævet. Paa Hindsgauls Amt kan saaledes den aarlige Korn-Afgrøde til Indvaanernes Brødføde beregnes til 67606 Tdr. Korn, som er tilstrækkelig Brød-Korn for 27042 Mennesker, Paa Assens Amt den aarlige Korn-Afgrøde til Brødføde 70334 Tdr. Korn, hvoraf 28133 Mennesker kan brødfødes. Paa Ruggaards Amt den aarlige Korn-Afgrøde 55918 Tdr. Korn som Brødføde for 22367 Mennesker. Paa Odense Amt den aarlige Korn-Afgrøde 176507 Tdr. Korn, som Brødføde for 70602 Mennesker. Paa Nyborg Amt den aarlige Korn-Afgrøde 258315 Tønder Korn som Brødføde for 103326 Mennesker. Paa Tranekier Amt eller Langeland som forhen mældt.

For end videre at udfinde hvor mange flere Mennesker der i Fyen og Langeland skulde kunde brødfødes, end som der for nærværende Tid leve, og tillige hvor mange Mennesker der i Durksnit kan beregnes paa hver Qvadrat-Miil i Fyen og Langeland, maae jeg forsøge en rimelig Beregning over Folkemængden efter de mig meddeelte paalidelige Lister over Føde og Døde i Fyens Stift for Aarene 1783, 84, 85, 86.

Beregningerne over Kopulerede, Føde og Døde af begge Kiøn udi ethvert af de 12 Herreder i Fyen, samt udi ethvert af de tvende Herreder udi Langeland for Aarene 1783, 84, 85, 86, og paa Ærøe for Aarene 1783, 84, 86, tillige med summarisk Beregning over samtlige Føde og Døde saavel paa hele Fyens Land som paa Langeland og Ærøe indbefattes i efterfølgende fire Tabeller.

Beregning
over Kopulerede, Føde og Døde
i
Fyen, Langeland og Ærøe for Aaret 1783.

Fyen.	Copul. Par.	Føde af M. K.	Føde af Qv. K.	Summa Føde.	Døde af M. K.	Døde af Qv. K.	Summa Døde.
Odense Herred.	109	166	119	285	250	143	393
Aasum.	35	65	55	120	56	51	107
Salling.	114	171	143	314	148	134	282
Sunds.	110	141	147	288	137	125	262
Gudme.	46	98	98	196	82	55	137
Winding.	87	122	110	232	126	110	236
Bierge.	56	92	73	165	63	82	145
Scham.	28	41	42	83	41	38	79
Lunde.	33	52	62	114	43	55	98
Schoubye.	67	102	91	193	83	51	134
Wends.	96	150	169	319	132	133	265
Baag.	108	237	204	441	136	111	247
Nørre Herr. p. Langel.	50	78	83	161	53	45	98
Sønder Herred.	47	79	93	172	76	78	154
Fyen.				2750			2385
Langeland.				333			252
Ærøe Land.	60	106	117	223	70	66	136

Bereg=

Beregning
over Kopulerede, Føde og Døde
i
Fyen, Langeland og Ærøe for Aaret 1784.

Fyen.	Copul. Par.	Føde af M. K.	Føde af Qv. K.	Summa Føde.	Døde af M. K.	Døde af Qv. K.	Summa Døde.
Odense Herred.	108	147	138	285	150	155	305
Aasum.	33	63	70	133	67	52	119
Salling.	93	183	181	364	156	125	281
Sunds.	84	173	148	321	109	123	232
Gudme.	58	74	77	151	64	58	122
Winding.	75	123	113	236	148	135	283
Bierge.	60	82	71	153	90	79	169
Scham.	17	47	44	91	39	36	75
Lunde.	34	59	44	103	61	39	100
Schoubye.	49	94	99	193	77	65	142
Wends.	73	155	147	302	109	92	201
Baag.	93	211	199	410	160	118	278
Nørre Herr. p. Langel.	44	70	65	135	63	65	128
Sønder Herred.	40	77	60	137	72	55	127
Fyen.				2742			2307
Langeland.				272			255
Ærøe Land.	47	118	122	240	64	69	133

Beregning
over Kopulerede, Føde og Døde
i
Fyen, Langeland og Ærøe for Aaret 1785.

Fyen.	Copul. Par.	Føde af M. K.	Føde af Qv. K.	Summa Føde.	Døde af M. K.	Døde af Qv. K.	Summa Døde.
Odense Herred.	99	167	159	326	156	153	309
Aasum.	32	70	70	140	50	59	109
Salling.	82	169	176	345	171	149	320
Sunds.	62	155	173	328	119	114	233
Gudme.	36	86	88	174	50	71	121
Winding.	75	132	126	258	147	114	261
Bierge.	58	81	77	158	83	70	153
Scham.	22	38	42	80	32	21	53
Lunde.	29	64	54	118	51	37	88
Schoubye.	65	93	89	182	100	89	189
Wends.	73	157	157	314	79	105	184
Baag.	95	208	194	402	172	181	353
Nørre Herr. p. Langel.	32	78	103	181	63	53	116
Sønder Herred.	43	96	93	189	65	60	125
Fyen.				2825			2373
Langeland.				370			241
Ærøe Land.							

Bereg-

Beregning
over Kopulerede, Føde og Døde
i
Fyen, Langeland og Ærøe for Aaret 1786.

Fyen.	Copul. Par.	Føde af M. K.	Føde af Qv. K.	Summa Føde.	Døde af M. K.	Døde af Qv. K.	Summa Døde.
Odense Herred.	85	168	158	326	228	218	446
Aasum.	34	72	52	124	78	77	155
Salling.	93	185	156	341	195	184	379
Sunds.	77	139	159	298	140	143	283
Gudme.	43	117	145	262	116	103	219
Winding.	44	98	83	181	74	94	168
Bierge.	52	100	76	176	88	83	171
Scham.	23	47	39	86	54	54	108
Lunde.	42	60	66	126	77	79	156
Schoubye.	52	113	100	213	152	140	292
Wends.	69	163	150	313	150	129	279
Baag.	99	222	212	434	242	228	471
Nørre Herr. p. Langel.	33	72	70	142	67	68	135
Sønder Herred.	37	106	84	190	51	53	104
Fyen.				2880			3127
Langeland.				332			239
Ærøe Land.	49	148	99	247	109	76	185

Af disse Beregninger erfares, at i Aaret 1783 har de Fødes Antal i Fyen været 2750 Mennesker, de Dødes Antal 2385. I Langeland har de Fødes Antal samme Aar været 333 Mennesker, de Dødes Antal 252. Paa Ærøe har de Fødes Antal samme Aar været 233 Mennesker, de Dødes Antal 136. I Aaret 1784 har de Fødes Antal i Fyen været 2742 Mennesker, de Dødes Antal 2307. Paa Langeland samme Aar de Fødes Antal 272 Mennesker, de Dødes Antal 255. Paa Ærøe de Fødes Antal 240 Mennesker, de Dødes Antal 133. I Aaret 1785 har de Fødes Antal i Fyen været 2825 Mennesker, de Dødes Antal 2373; paa Langeland de Fødes Antal 370 Mennesker, de Dødes Antal 241. I Aaret 1786 har de Fødes Antal i Fyen været 2880 Mennesker, de Dødes Antal 3127. Udi Langeland de Fødes Artal 332 Mennesker, de Dødes Antal 239. Paa Ærøe de Fødes Antal 247 Mennesker, de Dødes Antal 185.

At det sidste af disse fire Aar, nemlig Aaret 1786, har for Fyen været et epidemisk Aar, sluttes af den Mængde 247 der ere flere Døde end Føde, man kan derfor ei benytte sig deraf til at slutte Fyens Lands Folke-Mængde, men da der i Aarene 1783, 84, 85 er aarligen flere Føde end Døde, og Forskiellen mellem de Fødes og Dødes Antal er i en voxende Fremgang, saa kan man og derefter med Sikkerhed giøre Beregning over Folke-Mængden. Ved at sammenligne det ene Aar med det andet sluttes at Folke-Mængden rimeligst kan beregnes af Føde og Døde i Aaret 1785, for hvilket Aar Folke-Tallet i Fyens Land med underliggende Øer (Langeland og Ærøe undtagen) sluttes at have været 80117 Mennesker, eller som jeg vil antage at være 80000. Efter rimeligst Beregning sluttes af forbenævnte Fødes og Dødes Antal, at Folke-Tallet har i Langeland været 9700 Mennesker i Aaret 1785. Ærøe Lands Folke-Mængde beregnes til 6500 Mennesker, skiønt ei med fuld Sikkerhed, efter som man ei paa de Dødes Antal kan grunde nogen Beregning, da mange ved Skibsfarten døe paa Reiserne, hvis Dødsfald ei kan være indmældte under Landets Døde-Liste, som maae være Aarsagen, hvorfor man befinder saa usædvanlig Forskiel mellem de Fødes og Dødes Antal. Folke-Tallet paa Fyens Land med underliggende Øer, samt Langeland og Ærøe kan altsaa tilsammen beregnes til 96200 Siele. — Saaledes beboes da Fyen

og

og Langeland ei af flere Mennesker, end der omtrent indsluttes i Kiøbenhavns Bye.

Paa disse beregnede Udslag af Folke-Tallet i Fyen og Langeland vil jeg end videre grunde Beregningerne for at udfinde, hvor mange flere Mennesker der i Fyen og Langeland skulde kunde brødfødes, end som der for nærværende Tid have Ophold, forudsat naar Jordfælledskabet overalt er ophævet, og Jorderne ere bragte under den Kultur, som ellers er mueligt saalænge Lods-Eiernes Jorder ligge i Fællig med hinanden, da det ei allene er ugiørligt, men endog formedelst Indskrænkelse af Naboe-Lauget utilladeligt, at under Fælledskabets Forfatning iværksætte de fordeelagtigste Dyrknings-Maader i Forhold med Jordbundens Beskaffenhed. Af foregaaende Beregninger er det bekiendt, at Fyens Land kunde af sin Korn-Avl aarligen brødføde 251472 Mennesker og Langeland 22396 Mennesker, samt Ærøe 7420 Mennesker, da nu Folke-Tallet paa Fyens Land er beregnet til 80000 Mennesker, paa Langeland 9700, paa Ærøe 6500 Mennesker, sluttes, at Fyens Land kunde brødføde 171472 flere Mennesker, end som for nærværende Tid leve derpaa Landet, og paa Langeland maatte der kunde brødfødes 12696 flere Mennesker, end som nu leve paa Landet, samt paa Ærøe maatte der kunde brødfødes 920 flere Mennesker, end som der nu opholde sig, saa at paa Fyen tillige med Langeland og Ærøe maatte kunde brødfødes 185088 flere Mennesker, end som der for nærværende Tid underholdes.

Ligeledes kan man og ved Hielp af foranførte Beregninger udfinde, hvor mange Mennesker der i Durksnit kan beregnes paa hver geographisk Qvadrat-Miil i Fyen, Langeland og Ærøe. Da Fyens Land med underliggende smaa Øer indeholder 56. 3105 geographiske Qvadrat-Miil, og Folke-Tallet, som forhen beregnet, er der paa Landet 80000 Mennesker, saa sluttes, at der kan paa hver geographisk Qvadrat-Miil i Fyens Land overhovedet regnes 1420 Mennesker. Og da Langeland indeholder 4. 9078 geographiske Qvadrat-Miil, men Folke-Tallet der paa Landet er 9700 Mennesker, sluttes, at der kan paa hver geographisk Qvadrat-Miil overhovedet regnes 1976 Mennesker. Ligeledes da Ærøe indeholder 1. 4816 geographiske Qvadrat-Miil

og Folke=Mængden er 6500 Mennesker, sluttes, at der kan paa hver geographisk Qvadrat=Miil af Ærøe i Durksnit regnes 4387 Mennesker, der er omtrent ligesaa stort et Antal, som der er paa en Qvadrat=Miil af Amager.

Man kan og ved Hielp af foregaaende Beregninger udfinde, hvor mange Tønder Pløie=Land der overhovedet kan regnes til hvert Menneske eller hver Familie i Fyen Langeland og Ærøe. Da alt det Pløie=Land i Fyens Land, som enten allerede er dyrket, eller efter Fælledskabets Ophævelse kan uden Rydnings eller Vand Aflednings Omkostninger bringes under Kultur udgiør 471511 geom. Tønder Land, men Folke=Mængden i Fyen er 80000 Mennesker, eller 20000 Familier, saa sluttes, at $5\frac{71}{80}$ Tønder Pløie=Land beregnes overhovedet for hvert Menneske i Fyen eller og for hver Familie paa det nærmeste $23\frac{11}{20}$ Tdr. Pløie=Land af Jorder, som enten allerede ere dyrkede, eller efter Fælledskabets Ophævelse kan bruges til Agerdyrkning. Og da Langeland indbefatter 41992 Tønder Pløie=Land, men Folke=Tallet er 9700 Mennesker eller 2425 Familier, sluttes, at for hvert Menneske paa Landet kan regnes $4\frac{31}{97}$ Tønder Pløie=Land, eller for hver Familie paa det nærmeste $17\frac{7}{24}$ Tdr. Pløie=Land. Ligeledes da Ærøe indeholder 13914 Tdr. Pløie=Land, og Folke=Tallet der er 6500 Mennesker, saa kan for hvert Menneske paa Ærøe Land regnes $2\frac{9}{65}$ Tdr. Pløie=Land, eller for hver Familie paa det nærmeste $8\frac{9}{16}$ Tdr. Land.

Ved foranførte Beregninger veiledes man og til at udfinde, hvor stor Skov=Strækning der overhovedet kan i Durksnit beregnes for hver Familie i hele Fyen og Langeland, samt hvor mange Favne Brændsel man kan giøre Regning paa for hvert Ildsted aarligen i Fyen og Langeland, og hvorvidt disse Lande kan være i Stand til, at bestandigen forsyne sine egne Ildsteder med fornøden Træ=Brændsel. Da Fyens Skov=Strækning udgiør 53310 geometriske Tønder Land, men Fyens Familiers Antal er beregnet til 20000, saa sluttes, at der overhovedet kan beregnes for hver Familie eller hvert Ildsted i Fyen 2 Tdr. 5 Skpr. $1\frac{1}{4}$ Fkr. Land af Skov=Strækning; og da Langeland indeholder 3845 Tønder Skov=Land, men Familiernes Antal er 2425, sluttes, at der til hver Familie eller Ildsted paa Langeland kan i Durksnit regnes 1 Tønde 4 Skpr. $2\frac{2}{3}$ Fkr. Skov=Land. Da en fuldkommen stor Veg efter

Skov

Skov=Kyndiges Bemerkning udkræver en Plads af 110 Danske Qvadrat-Alens Indhold, saa kan paa en Tønde Land eller 14000 Qvadrat=Alen groe 127 fuldvoxne Bøge, antages da, at ethvert Bøge=Træe kan overhovedet i 100 Aar naae den Størrelse, at samme med Top og alt kan udgiøre $2\frac{1}{2}$ Favn Brænde, saa at 1 Tønde Land, af 14000 Qvadrat=Alens Indhold, kan derefter beregnes at indbringe aarligen $3\frac{17}{100}$ Favne Bøge=Brænde, foruden Under=Skoven, som opgroer aarligen omkring hver af de 127 Bøge paa hver 110 Qvadrat=Alen, saa sluttes, at naar Fyens hele Skov=Strækning 53310 Tønder Land bestod overalt af Bøge=Skov, som vel blev vedligeholdt i sin rette Orden, efter sin Alder afhuggen, nemlig aarligen $\frac{1}{100}$ Deel af det Hele, blev der overhovedet til hver Familie eller hvert Ildsted i Fyen aarligen $8\frac{281}{625}$ Favne Brænde og paa Langeland til hvert Ildsted aarligen $5\frac{1}{38}$ Favne Brænde.

Ligeledes kan man og ved Hielp af foranførte beregne hvor stor Strækning af Tørve=Mose der er i Durksnit til hver Familie i Fyen og Langeland; da Fyens Landsindeholder 13230 Tønder Mose=Land, hvoraf jeg vil ansee $\frac{1}{10}$ Deel at være udygtig til Tørveskiær, saa det til Tørveskiær dygtige Mose=Lands Areal=Indhold bliver 11907 Tdr. Land, er der overhovedet til hvert Ildsted i Fyen 4 Skiepper og 3 Fierdingkar Mose=Land. Og da Langeland indbefatter 937 Tønder Mose=Land, saa er der til hvert Ildsted paa Langeland i Durksnit lidet over 2 Skpr. og 3 Fdk. Mose=Land. Følgeligen er der til hver Familie i Fyen overhovet 3 Tdr. 2 Skpr. $\frac{1}{4}$ Fdk. af Skov= og Mose=Plan, som af kyndige Landmænd regnes at være det høieste der behøves til at frembringe den til en Bondegaards Huusholdning fornødne aarlige Brændsel, saa Fyen ei haver Aarsag til at bestemme større Jordstrækning til Skov, end som for nærværende Tid er dertil bestemt. Langeland derimod, som haver 1 Tde. 7 Skpr. og $1\frac{2}{3}$ Fdk. Skov= og Mose=Strækning vil neppe i Tidens Længde deraf kunde forsyne sine Ildsteder med fornøden Brændsel, da 2 Tønder Land regnes at være den allerringeste Strækning hvoraf en Bondegaard skal kunde aarligen forsynes med fornøden Brændsel.

Da Stiftamtmand G. C. Oeder har i Aaret 1769 med den udi Gellerts Metallurgie beskrevne Probeer=Vægt efter Pontoppidans Carte over Fyen og

Langeland beregnet Areal-Indholdene af hvert Amt og Herred, synes det ikke af Veien, at sammenligne hans Beregninger med de i denne min Afhandling anførte. Efter Oeders Beregning skulde Wends Herred, som udgiør Hindsgauls Amt beregnet efter Pontoppidans Carte indeholde 4. 495 geographiske Qvadrat-Miil, som i foregaaende er efter det geographiske Carte beregnet til 5. 9609 geogr. Qv. Miil. Baag Herred, som udgiør Assens Amt, er af Oeder beregnet til 6. 893 geogr. Qv. Miil, men i foregaaende beregnet til 6. 2223 geogr. Qv. Miil. Skoubye Herred, som udgiør Ruggaards Amt, er af Oeder beregnet til 3. 640 geogr. Qv. Miil, som i foregaaende er beregnet til 4. 9041 geogr. Qv. Miil. Odense Amt er af Oeder beregnet til 14. 746 geogr. Qv. Miil, men i foregaaende beregnet til 15. 3471 geogr. Qv. Miil. Nyborg Amt er af Oeder beregnet til 23. 099 geogr. Qv. Miil, men i foranførte Beregning efter det geographiske Carte 23. 8761 geogr. Qv. Miil, og Taasinge er for sig beregnet af Oeder til 1. 888 geogr. Qv. Miil, saa at hele Fyens Land med Taasinge er af Oeder ved Afveining efter Pontoppidans Carte beregnet til 54. 761 geogr. Qv. Miil, men efter de geographiske Carter, som forhen mældt, beregnet til 56. 3105 geogr. Qv. Miil. Langeland er af Oeder beregnet til 5. 645 geogr. Qv. Miil, men efter det geographiske Carte i foregaaende beregnet til 4. 9078. geogr. Qv. Miil. Ærøe er af Oeder beregnet til 1. 122 geogr. Qv. Miil efter Pontoppidans Carte, men efter det geographiske Carte befindes Arealet at være 1. 4816 geogr. Qv. Miil. Naar man da summerer Oeders Beregning for Fyen, Taasinge og Langeland samt Ærøe, efter Pontoppidans Carte befindes den hele Areal-Indhold at beløbe sig til 61. 528 geogr. Qv. Miil, derimod efter de geographiske Carter 62. 6999 geogr. Qv. Miil, hvoraf sluttes, at omendskiønt man vel maae lægge i det ringeste 6 Procent til Oeders Udslag, efter som samme er beregnet ved Afveining med Vægtskaal, der nødvendigen maae give et mindre end det sande, som altsaa maae reduceres fra 61. 528 til 65. 219 geogr. Qv. Miil, saa maae dog de Carter, hvorefter Pontoppidans Carte over Fyen er reduceret, være affattede efter en Slags Opmaaling langs med de Fynske Strand-Kyster, da det ellers var umueligt, at dets hele Areal skulde komme det efter nøiagtig Opmaaling saa nær, der er udfærdiget og prøvet ved trigonometriske og astronomiske Observationer med en saa udmerket Fiinhed, og efter saadan Plan og Grund-

Regler,

Regler, at man om Affatningens Rigtighed og Nøiagtighed ei kan have Aarsag til mindste Tvivl. Saa nær en Overeenstemmelse mellem Pontoppidans Carter over Jylland og de geographiske Opmaalings-Carter vil man ikke erfare; da en Prøve-Beregning, jeg paa et vis Stykke har giort, vil kunde vise en saa stor Uovereenstemmelse, som man end ikke skulde kunde formode.

Til Slutning vil jeg hernæst tilføie:

1. En Beregning over hvad hver geographisk Landmaaler aarligen har ved virkelig Opmaaling affattet af Fyen og Langeland.

2. En Tabelle, hvori opgives Antallet af Kiøbstæd-Sogne, Landsbye-Sogne, Herregaarde, Landsbyer, eenlige Gaarde, eenlige Huse, Vand-Møller, Veir-Møller, som efter de geographiske Carter over Fyen og Langeland befindes udi hvert Herred og Amt i Fyen og Langeland samt Ærøe.

3. En Mile-Viser for Fyen og Langeland, bestemt efter de paa Fyens Lands geographiske Carter affattede Lande-Veie. Milen beregnet til 12000 danske Alen, og Brøk af Miil bemerket indtil $\frac{1}{16}$ som er 750 Alen.

Over Fyen, Langeland og Ærøe med underliggende Øer er der forfattet 13 geographiske Concept-Carter.

1. Over en Deel af Winding Herred, Gudme Herred, samt et lidet Stykke af Langeland, tilsammen af Indhold 4. 3446 geogr. Qvadrat-Miil, affattet af Caspar Weffel i Aaret 1772.

2. Over

2. Over een Deel af Sunds Herred, indbefattende Taasinge, Skaarøe, Hiortøe, Birkholm, Siøe og mellemliggende smaa Øer og Holmie, samt en Part af Langeland, tilsammen indeholdende 4. 2558 geogr. Qvadrat=Miil, affattet af Caspar Wessel i Aaret 1773.

3. Over een Deel af Sunds Herred, Gudme, Winding og Salling Herred, tilsammen indeholdende 9. 6424 geogr. Qv. Miil, affattet af Caspar Wessel i Aaret 1774.

4. Over een Deel af Salling Herred, indeholdende 2. 9708 geogr. Qvadrat=Miil, affattet af Svend Andreas Heidemark i Aaret 1774.

5. Over Baag=Herred og en liden Deel af Salling Herred, indeholdende 4. 8082 geogr. Qvadrat=Miil, affattet af Søren Bruun i Aaret 1774.

6. Over Bierge Herred, samt en liden Deel af Odense og Aasum Herred, tilsammen af Indhold 5. 5102 geogr. Qvadrat=Miil, affattet af Caspar Wessel i Aaret 1775.

7. Over een Deel af Baag Herred og Wends Herred, samt en liden Part af Odense Herred og Skovbye=Herred, tilsammen af Indhold 5. 5703 geographiske Qvadrat=Miil, affattet af Søren Bruun i Aaret 1775.

8. Over een Deel af Salling Herred, samt en liden Part af Odense og Aasum Herred, tilsammen indeholdende 3. 9578 geogr. Qvadrat=Miil, affattet af John Johnsen i Aaret 1775.

9. Over

9. Over Ærøe, Strynøe, mellemliggende smaa Øer og Holme, samt den søndre Deel af Langeland, tilsammen af Indhold 4. 1672 geogr. Qvadrat-Miil affattet af Hans Skanke i Aaret 1775.

10. Over Skam Herred, en Deel af Lunde Herred, samt Hindsholm i Bierge Herred, tilsammen indeholdende 4. 2709 geogr. Qvadrat Miil, affattet af Caspar Wessel i Aaret 1776.

11. Over een Deel af Wends og Skovbye Herred, af Indhold 7. 1739 geographiske Qv. Miil, affattet af Søren Bruun i Aaret 1776.

12. Over een Deel af Odense Herred og Lunde Herred, tilsammen indeholdende 3. 9069 geogr. Qvadrat-Miil, affattet af John Johnsen i Aaret 1776.

13. Over een Deel af Winding og Aasum Herred, tilsammen af Indhold 2. 1209 geogr. Qvadrat-Miil, affattet af Caspar Wessel i Aaret 1776.

Sognenes, Herregaardenes, Landsbyernes, Møllers og Veier-Møllers Antal udi Fyen og Langeland,

Amtets og Herredets Navne.	Kiøbst. Sogne.	Landsbye S.
Ruggaards Amt		
Skovbye Herred.	Bogense 1	12
Hindsgauls Amt		
Wends Herred.	Middelfart 1	18
Odense Amt	Odense 3	
Odense Herred.		13
Skam Herred.		9
Lunde Herred.		8
Aasum Herred.		11
Bierge Herred og Hindsholm	Kierteminde 1	12
Nyborg Amt:	Nyborg 1	
Winding Herred.		17
Salling Herred og Øer.	Faaborg 1	27
Gudme Herred.		12
Sunds Herred.	Svenborg 2	12
Taasinge.		3
Øvrige Øer.		2
Assens Amt:	Assens 1	
Baag Herred		20
Hele Fyens Land indbefattende forbenævnte 5 Amter	11	176
Langeland eller Tranekier Amt:		
Nørre Herred	Rudkiøbing 1	8
Sønder Herred.		6
Hele Langeland.		14
Ærøe Land.	Ærøeskiøb. 1	
Gravensteens Amt.	Marsdal 1	3
Søebyegaards Amt.		2
Paa hele Ærøeland.		5
Udi hele Fyen, Langeland og Ærøe med underliggende smaa Øer, tilsammen	14	195

Eenlige Gaarders, Eenlige Huses, Vand-

efter de derover forfattede geographiske Carter.

Herregaarde.	Landsbyer.	Eenl. Gaarde.	Eenlige Huse.	Vandmøller.	Veirmøller.
9	58	100	166	16	0
11	61	81	106	18	4
6	42	77	171	12	0
3	32	3	12	4	2
5	30	6	21	1	3
6	29	4	16	21	0
13	33	21	54	3	6
11	45	24	89	10	0
24	63	42	125	30	1
12	30	8	40	15	0
9	29	19	59	11	2
1	16	4	21	3	4
0	6	3	4	0	0
9	66	66	96	14	0
119	540	458	880	158	22
10	38	10	27	0	9
12	32	20	7	0	10
22	70	30	34	0	19
0	14	62	1	1	6
0	5	23	1	0	2
0	19	85	2	1	8
141	629	573	916	159	49

Mile-

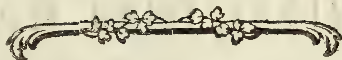
Mile = Viser
for
Fyen og Langeland.

Forfattet
efter de geographiske Carter.

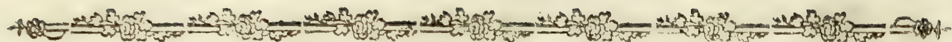
Odense.											
4 Miil.	Nyborg.										
6	$4\frac{3}{4}$ Miil	Svendborg.									
$5\frac{1}{6}$	$6\frac{3}{8}$	$3\frac{3}{8}$ Miil	Faaborg.								
$2\frac{3}{4}$	$2\frac{1}{2}$	$6\frac{5}{8}$	8 Miil	Kiertemind.							
$3\frac{3}{4}$	$6\frac{3}{4}$	$9\frac{3}{4}$	$8\frac{1}{16}$	$6\frac{1}{2}$ Miil	Bogense.						
$6\frac{1}{4}$	$10\frac{1}{4}$	$11\frac{3}{8}$	$8\frac{3}{8}$	9	$3\frac{7}{8}$ Miil	Middelfart.					
$6\frac{1}{2}$	$10\frac{1}{2}$	$11\frac{3}{4}$	$8\frac{3}{4}$	$9\frac{1}{4}$	$3\frac{7}{8}$	$\frac{3}{4}$ Miil	Striib.				
$5\frac{1}{8}$	$9\frac{1}{8}$	$7\frac{3}{4}$	$4\frac{3}{8}$	$7\frac{7}{8}$	$5\frac{1}{4}$	$4\frac{1}{2}$	5 Miil	Assens.			
$5\frac{7}{8}$	$7\frac{1}{4}$	$4\frac{5}{8}$	$1\frac{1}{4}$	$8\frac{5}{8}$	$9\frac{1}{4}$	$8\frac{3}{8}$	$8\frac{3}{4}$	$4\frac{1}{2}$ Miil	Bøyden.		
$8\frac{2}{3}$	8	$3\frac{1}{2}$	$3\frac{5}{8}$	$9\frac{7}{8}$	$11\frac{3}{16}$	$11\frac{7}{8}$	$12\frac{1}{4}$	$8\frac{1}{8}$	$4\frac{3}{4}$ Miil	Ærøeskiøbing.	
$7\frac{5}{12}$	7	$2\frac{1}{4}$	$5\frac{5}{8}$	$7\frac{7}{8}$	12	$13\frac{5}{8}$	14	10	$6\frac{7}{8}$	$2\frac{3}{4}$ Miil	Rudkiøbing.



Disse Tabeller saavelsom først anførte speciel og summarisk Beregning over Fyen, Langeland og Ærøe ere mig meddeelte af Selskabets geographiske Landmaaler Soren Bruun, som har beregnet samme efter Videnskabernes Selskabs i Kobber stukne geographiske Carter med saadan Nøiagtighed, at jeg derpaa med Sikkerhed har kundet grunde de øvrige Beregninger og Slutninger, som indbefattes i denne min Afhandling.



Otho



Otho Fabricius

om

nogle sieldne smaa Conchylier.

(Med Figurer).

Da det er een af vort Selskabs fornemste Hensigter, ved de arbeidende Medlemmer at see nye Opdagelser befordrede, eller faae nye Beviser for de allerede skeete, og nærmere Oplysning om det, som endnu ved disse maatte mangle; har jeg og stedse agtet det for min Pligt i min liden Kreds at efterjage det, hvormed jeg i denne Henseende kunde til Fornøielse opvarte Selskabet. Naturhistorien er bleven min Bi-Videnskab, og denne har Rigdom nok af nye og sieldne Ting at frembyde, saa den flittige Naturforsker ikke skal have Aarsag at klage over Mangel paa Føde for sin Videlyst. Stedse blev det vel min Lod, at see min Virkekreds saa indskrænket, at jeg neppe nok har kunnet anskaffe mig de allerfornødenste Bøger, mindre tænke paa nogen ordentlig Samling af Naturalier, der dog er saa nødvendigt for den, som i denne Videnskab skal bringe det noget vidt, og være vis paa, at, hvad han forefinder i Naturen, er nyt eller sieldent; thi den Hielp han har at søge i andres Bibliotheker

og

og Kabinetter, vil han ofte undsee sig ved at giere Brug af, og overalt maae denne Nødvendighed sinke ham i Arbeidet; imidlertid har jeg dog, denne vigtige Mangel uagtet, været saa lykkelig nu og da at finde noget, som jeg kunde ansee for nyt og sieldent. Af dette giver jeg mig i Dag den Ære at forevise Selskabet nogle smaa Sager, som vel ikke alle ere ganske nye eller ubekiendte for de Naturkyndige, men dog sieldne og endnu bemerkte af meget faa. Neppe skulde man vel formode, at disse Sieldenheder vare af Skal-Dyrenes Klasse, og jeg, som ikke besidder noget Conchylie-Kabinet, torde tænke at fremkomme med noget rart for et Selskab, der har Medlemmer, hvis rige Conchylie Kabinetter ere berømte næsten over hele Europa; og dog troer jeg, at disse selv ville tilstaae min Paastand om disse smaa Ting.

Jeg kalder dem smaa Ting, ikke fordi de ere ubetydelige; thi de vise den samme Skiønhed, bære Præg af samme guddommelige Viisdom og Magt, og opvække samme Beundring og Ærefrygt for Skaberen, som de øvrige, ja vel endog i større Grad fordi de ere saa smaa; men just denne deres Lidenhed berettiger mig at give dem dette Navn, og dette er vist nok ogsaa Aarsagen, hvorfor de ere blevne saa længe overseete. Nogle Naturkyndige opholde sig blot ved de større Naturalier, andre derimod fordybe sig i de smaa, og, som vor lærde Medlem, Hr. Pastor Chemnitz, siger i sin Fortsættelse af Martini neues Systematisches Conchylien-Kabinet *), "værdige de mindste "Kreaturer næsten en større Opmærksomhed, end de større og største, og seer "sig næsten blind paa Infusions-Dyr, ja lade det ikke fortryde sig, at eftersøge "dem i Dyrenes Indvolde selv, om de endog derover maae udsætte sig for "Stank og Ækel." Men Middelveien mener jeg enhver Naturforsker bør gaae, og gribe enhver Leilighed til at giøre Opdagelser, baade i det Smaa og i det Store; jeg har søgt at gaae denne Vei, og derfor anstillet Jagttagelser saavel over den største Hvalfisk som over det mindste Infusions-Dyr, ligesom Leiligheden tilbød sig. Paa denne Vei er jeg ogsaa kommen over de mindste Snekker, hvortil nærværende billig maae regnes. Jeg har havt til Forgængere tvende af Selskabets lærde Medlemmer, nemlig Sal Conferenceraad Müller og Hr. Kunstkammer-Forvalter Spengler, og hvad jeg i Dag fremlægger, skeer meest kun til Bekræftelse paa det, de for mig have seet. Saadan

*) 4 Band P. 222.

dan Bekræftelse synes mig især nyttig ved de mindste og sieldne Naturalier, fordi man er saa tilbøielig at tvivle om Rigtigheden af det, som kun een eller anden har seet, men man selv ikke uden Møie kan faae at see, og derover snarere vil troe, at de andres Syn kan have bedraget dem; hvilken Tvivl vil tabe sig, naar flere stemme overeens i deres Beretninger om et og samme Naturalie, eller dette selv bliver fremviist paa eengang for fleres Øine. Jeg maae ellers erindre, at jeg kalder disse Snekker sieldne, ikke fordi jeg jo troer, der af dem, saavelsom andre gives Mængde i Naturen, men fordi de saa sielden endnu ere komne for Kienderes Øine, ere vanskelige at opdage og derfor saa lidet bekiendte. Det vil nu komme an paa Selskabets Dom herover.

I.

Bulla Serrata. Den savtandede Boble-Snekke.

Denne maae have den første Plads, saasom den i mine Tanker er den rareste og vanskeligste at overkomme, efterdi den maae søges paa Havets Bund. Den er Bulla Scabra, som vor Müller i sin Zoologia Danica Tab. LXXI. Fig. 10. 11. 12. har ladet aftegne efter et eeneste Exemplar, som han havde fundet i en Flynders Indvolde, og beskreven i den korte latinske Text til Kobberne Vol. 2. p. 90. Det glædede mig saa meget mere, uformodentlig at træffe denne rare Boble-Snekke blant andre smaa Conchylier fra Norge, ventelig medgaaet ubemerket af Senderen, eller og anseet for et Fiske-Skiel, som jeg selv i Begyndelsen ansaae den for, og maaskee formedelst sin Hvashed vedhængt andre Snekker, da de bleve samlede i Havet. Jeg fik herved Leilighed at rædde den fra Forglemmelse, og maaskee blive den eneste Besidder af denne Sieldenhed, da det er meget uvist, om det Müllerske Exemplar er mere til, som, saavidt man kan dømme efter Figuren, synes at have været noget større end mit. Ved hans mesterlige Beskrivelse finder jeg kun lidet at erindre. Man skulde, naar man seer denne liden Skal an med blotte Øine ikke finde tilstrækkelig Grund at kalde den hvas, da den synes ganske glat, men ved et Øieglas opdager man strax de hvasse Striber paa Overfladen og Savtænder om Randen, som berettigede dens Opdager at give den dette Skielne-Navn, da ingen bekiendt Boble-Snekke besidder disse Egenskaber. Imidlertid

lertid har det dog siden behaget Hr. Pastor Chemnitz *) at give dette Navn til en Boble-Snekke, som er langt forskiellig fra den Müllerske, derved det da for denne blev ubrugeligt; og at Navnet ikke skal forlede nogen til at blande disse Snekker med hinanden, har det bevæget mig til at forandre det til B. Serrata, eller den savtandede Boble-Snekke, af de smaa Savtænder, der findes paa dens Omrand. Jeg finder her paa mit Exemplar noget afvigende fra den Müllerske Beskrivelse; han siger, at kun den Rand er tandet, som staaer tvert over for Hvirvel-Toppen, de tvende Siderande derimod skulde være hele **), men jeg seer disse Savtænder paa den ydre Læbes hele Omrand lige indtil Toppen, og blot der fattes de, hvor Skallen har lidt Skade; maaskee har derfor hans Exemplar i det Fald været mere beskadiget, end mit, da ogsaa disse smaa Tænder meget let lade sig afstøde ved mindste Anrøren. Saa meget er dog vidst, at de paa den nederste Rand, hvilken han just mener, ere størst og kiendeligst, og at den inderste Læbe-Rand ved Spindelen er ganske glat. Foranførte blev og en Følge af, at Overfladens Striber skulde ende med Tænder i Omranden, thi disse begynde fra Hvirvelen og løbe først til den ydre eller forreste Rand, skraae siden alt mere og mere hen til den nederste, men slippe ved Spindelen eller dog blive meget ukiendelige, og giør Skallen der næsten glat, skiønt den paa de øvrige Steder er noget hvas at føle paa, thi Striberne ere ikke allene ophøiede, men endog kærvede, og derved udgiøre lige saa mange Perle-Rader; disse smaa Perler har jeg dog ikke seet saa vidt frastaaende, som de findes i den Müllerske Figur, hvor de forekomme mig alt for strøede, saa man ikke lettelig skulde ansee dem for Rader. De faa bueløbende Linier, han taler om at skulle overskiære Striberne ***), ere de sædvanlige Spor efter Skallens Tilvæxt, som findes hos saa mange andre Snekker. Begge Slags Striber skinne og igiennem paa Skallens indvendige hule Side, hvor den ellers er glat og glindsende. At og Skallen udvendig bliver mere glat henimod Spindelen, end paa det øvrige, formoder jeg at reise sig af Beboerens idelige Sliden paa dette Sted, thi, skiønt jeg saa lidet, som Müller,

*) I hans Fortsættelse af Martini Conchylien-Kabinet 10 B. P. 118. Fig. 1352. 1353.

**) Margines vero labii et columellae integerrimi sunt.

***) A Lineis arcuatis rarioribus in angulos obliquos secantur.

har seet Ormen, vil den rimeligviis komme den meget nær, som beboer Müllers Akera *) og findes paa samme Plade Fig. 1 — 5, da begge unægtelig høre til een Slægt, og denne seer man udkrøben at beklæde hele Skallens Underflade. Skallen gaber meget vidt, og Aabningen, som er størst ved nederste Rand, bliver op mod Toppen mere og mere æng, dog saa, at man og der har frie Giennemsigt, da Yderlæben staaer splittet fra Hvirvelen, og rækker noget længere frem, end den indre Læbe, der bøier sig efter Snegletrækket. Skallen bliver af denne Aarsag bredest og fladest mod Gabet, men smalest og meest buglet mod Toppen, og faaer en halv cylinderformig Skikkelse, hvilket Müller beqvemt har udtrykt ved testam subcylindraceam. Om Toppen har han kun udladt sig med de faa Ord, at den er afstumpet og indtrykt**); dette er og næsten alt, hvad derom kunde siges, da deraf sees, at den ikke rækker uden for Skallens øverste Rand, men ligesom fordyber sig; dog maae jeg melde, at man virkelig ved Toppen finder et Snirkelvrid, som ved en temmelig bred Fure skilles fra den øvrige Skal (skiønt denne Fure ikke er saa dyb og splittet, som paa Müllers Akera. Altsaa kunde man næsten ansætte 2de Omvrid for denne Skal, hvoraf det første optager næsten hele Skallen, men det andet er meget lidet og udgiør Toppen. Farven er hvid, dog har den et guulagtigt Skiær, hvorfor Müller og har kaldet den flavescens. Da den er saa liden — thi min udgiør ikke meget over 2 Linier i Længden, og er paa det Bredeste neppe $1\frac{1}{3}$ Linie — og den tillige er saa fiin, som det tyndeste Skiel, saa ville neppe mange Stykker af den komme i Kabinetterne, og den i lang Tid bevare sin Sieldenhed, og blive en af de rareste Boble-Snekker, hvorfor jeg ikke troer at have giort et overflødigt Arbeide med at beskrive den saa nøie.

II.

Helix Ariminensis. Links-Snekken fra Rimini.

Denne sieldne Links-Snekke maae have det andet Sted, da den vist er blandt de rareste. En af samme Art er Selskabet tilforn bleven forevijst af Hr.

*) Denne forekommer i Martini fortgesetzte Conchyl. Kab. 10. B. P. 122. Fig. 1358. under det Navn Bulla soluta parva.

**) Retuse truncatus.

Hr. Kunstkammer-Forvalter Spengler, og saa tydelig beskreven i vore Skrifters nye Samling 1ste Deel P. 378. med hosføiede Tegning Fig. 6, at jeg finder næsten intet at tilsætte. Jeg anmælder den derfor ikke af anden Aarsag, end at bestyrke, hvad min Ven der har sagt, og vise, at denne liden Snekke ogsaa findes andre Steder end ved Rimini, thi min har jeg opdaget i noget Skielsand, bragt mig fra Strandbredden ved Lissabon; og besynderligt er det, at ligesom Hr. Spengler fandt kun een eeneste i sit Skielsand, saa lykkedes det ikke heller mig at opdage flere, end denne ene i mit, hvilket viser, at denne Snekke-Art dog ikke maae være af de hyppigste ved disse Strande, eller og have sit rette Ophold paa dybt Vande, og kun nu og da blive opskyldt paa Strandbredden, saasom andre smaa Snekker forekomme langt talrigere i dette Sand. Siden er af Hr. Pastor Chemnitz i hans Fortsættelse af Martini Conchylien-Kabinet *) leveret den samme Beskrivelse paa Tydsk og en anden Tegning efter samme Spenglerske Exemplar. Af begge seer jeg, at man næsten har formodet dette Exemplar noget stympret ved Mundingen, formedelst den fremstaaende Spindel, hvilket og forekommer mig saa efter Figurerne at dømme. Mit derimod kan jeg med temmelig Vished holde for ubeskadiget, da Spindelen ikke rækker frem neden for Mundingen, men dennes aflangrunde Omrand løber i eet dermed; og betragter man Mundingen ret, vil man finde, at den næsten udgiør en aflang skraa Fiirkant, da et Stykke af Skallens største Omvrid udgiør den øverste Side, og kun beklædes af et meget tyndt Blad, saa at Mundingens Bremme, der er ganske kiendelig, ikke løber heel omkring, som det og gierne findes paa Snirkel-Snekkerne (Helices); men betragter man Skallen fra Ryggen, vil man finde Spindel-Læben tilbageboiet, saa det har Anseende af en smal trind Spindel som sidder blot lige til Skallens nederste Rand, hvor og i Spidsen er et fiint Hul som Spor til den Pibe, der gierne løber igiennem alle Snekke-Spindler. Mit Exemplar findes ikke saa buget paa største Omvrid, som Figurerne vise den, men hele Snekken mere cylindrisk. Ogsaa forekommer mig ikke de med Forstørrelses-Glas opdagede Striber saa betydelige, at den derover kunde kaldes ru (rauh), som det hedder i Conchylien-Kabinettet paa anførte Sted. Jeg seer ikke heller, at Hr.

*) IX. Band P. 129. Tab. 113. Fig. 972. 973. hvor den kaldes Kleine linksgewundene Schnirkelschnecke.

Spengler har saaledes udtrykt sig derom, men endog forestillet dem meget fine i sin Figur, hvilket bedre svarer til min Snekke, hvor de ingenlunde kunne merkes ved Følelsen. Derimod har det forekommet mig, som jeg med Øie-glasset saae en snirkelløbende Linie, der delede hvert Omvrid i tvende ulige Dele, men enten det er en Fordybning, eller Gienskinnet af Skallens høieste Bugning, kunde jeg ikke bestemme. Skulde imidlertid mit Exemplar virkelig være fuldstændigere, end Hr. Spenglers, da vilde jeg agte mig dobbelt lykke-lig ved denne Finding. Det har, som hans, 5 Omvrid og er hvidladent, dog ei som hans sneehvidt, men noget bleggunlt, især paa de nederste Omvrid; maaskee er derfor Snekken guul i sin friske Tilstand. Længden er neppe mere, end 1 Linie og Breden $\frac{1}{3}$ deraf.

III.

Carychium minimum. Soelgran-Snekken.

Af denne Snekke har Sal. Conferenceraad Müller giort en nye Slægt, fordi dens Orm var noget forskiellig fra de andre Land- og Ferskvands-Snekker, da den har kun tvende Følehorn og de samme korte og stumpe, og sine Øine paa Hovedet selv tæt bag Følehornenes Rod; og i Forventning af, at flere skulde findes, som kunde regnes til samme Slægt, kaldede han den i sin Hist. Verm. Spec. 321. Carychium minimum, og paa Dansk Soel-gran-Snekken; hvilket sidste vel i sig selv maatte synes noget overdrevent, da den dog er større end et Soelgran, ja det var mueligt, at endog en mindre Snekke kunde findes, men det viser blot, at den var den mindste han blandt saa mange ham forekomne Snekker havde seet *), endog mindre end den, han næst foran Spec. 320 havde kaldet Sandkorn-Snekken (Vertigo pusilla), som endnu aldrig er kommen mig for Øine. Saa liden denne Snekke er, saa smuk er den, og saa meget dog ved den at bemerke til Skaberens Priis. Paa anførte Sted er den af sin grandseende Opdager kort, men tydelig, beskreven, men da han ingen Figurer har leveret til dette sit vigtige Værk om Land- og Ferskvands Orme, hvilket mange Naturkyndige med Grund have beklaget, saa

**) Cochlea omnium minima; plurium diverso temporere pertarum nulla mensuram excedit.

saa ere adskillige af hans nye Snekker hidtil blevne ubekiendte for andre end ham selv, efter deres sande Udseende; nogle af dem ogsaa blevne miskiendte og tagne for ganske særskilte Arter, hvilken Forvirring let indsniger sig, naar Beskrivelser ei have Figurer i Følge med sig, begge ikke ere nøiagtige, eller den, som betiener sig af dem, ikke omhyggeligen tager alle angivne Merker i Overveining, før han tager Slutning deraf til sit Natur-Stykke. Gierne ønskede jeg mig Leilighed at see dette Tab i nogen Maade oprettet med det øvrige af dette Müllerske Værk, ligesom jeg allerede har giort Begyndelsen dertil ved en nye og meget forbedret Udgave af det første Volumens 1ste Halvdeel, eller hans Infusions-Dyr med Kobbere, saa vidt samme kunde skee af hans efterladte Haandskrifter *); men skiønt jeg kiender en stor Deel af hans opdagede nøgne Orme og Skal-Dyr, fattes mig dog endnu mange, og naar jeg end kom saa vidt at kiende alle eller de fleste, vilde et saa kostbart Værk, der ligesom andre Skrifter i Naturhistorien ingen Afgang kunde vente i Fædrenelandet, som underholder saa faa Naturelskere, langt overstige mine Kræfter. Blandt Müllers Snekker var det nu ingen Under, at Soelgran-Snekken, saa vidt jeg veed, er bleven useet af andre, efterdi der skal saa stor Agtsomhed til at opdage et saa lidet Kreatur. Vel har Hr. Pastor Schrøter i sin Geschichte der Flusconch. P. 324. leveret en Beskrivelse derover, men det er kun en tydsk Oversættelse af den Müllerske, og han tilstaaer selv, aldrig at have seet den; ligesaa Doct. Martini, som i et ældre Skrift, Berlinische Samlungen 7 B. P. 91, under Anmeldelsen af Müllers Skrift, kalder den Latten-Schnecke, ventelig fordi han læsde hos Müller, at den var funden paa vaade Rafter **), skiønt dette ikke er dens eneste Opholdssted, thi Müller siger og, at den findes paa forraadnede Bøgeblade ***), hvorfor dette Navn ikke er saa ganske beqvemt. Egentlig er det i Bøgeskoven blandt nedfaldne Grene og Blade, som ere vædskefulde af den begyndte Forraadnelse, hvor man skal

**) Denne Udgave udkom 1786 under Titel: Animalcula Infusoria, opus posthumum O. F. Mülleri, cum tabulis æneis L. in lucem tradit Vidua ejus nobilissima, cura O. Fabricii.

*) In asseribus humidis.

***) Foliis putrescentibus faginis. Jeg har Grund til at troe, det sidste Ord faginis skal henføres saavel til asseribus som til foliis, saa at han egentlig har meent Bøge-Rafter, skiønt den vel og kunde treffes paa andre Steder.

eftersøge denne Snekke-Art; og da jeg har været saa lykkelig, ogsaa omsider at faae dette lille Kreatur i Hænderne, har jeg villet giøre den mere bekiendt, og stoppe dette Hul i Naturhistorien; Selskabet begriber let, at jeg ikke kan sige synderlig mere herom, end den nøiagtige Müller, men det er derfor ikke overflødigt at levere hans Beskrivelse paa Dansk, og oplyse den ved en hosføiet Afbildning, der kan vise, hvor ret han har skrevet i et og alt. De største jeg har seet, kunne neppe holde en Linie i Længden og $\frac{1}{4}$ i Breden. Skallen er hvid, giennemsigtig og glat, dog sees under Forstørrelsesglas meget smaa Tverstriber fra Top til Munding. Figuren er næsten cylindrisk, dog jevn afkneben mod Toppen, som hverken kan siges spids eller but, men mellem begge, saa at den falder lidt kegledannet. Snirkelvriddene ere, foruden den lille Endetop 5 i Tallet, og vride sig ordentlig, da Mundingen opvendt sidder ved den høire Side; de ere temmelig buglede og trinde, og Sømmen imellem dem dyb og heel kiendelig. Mundingen ligger ikke paa Siden af det første Omvrid, men staaer næsten ret ud fra samme efter Længden, og er noget ægformig, dog saaledes, at øverst ligger en kiendelig Beklædning i en Skraalinie over det største Omvrid, den indre Rand ved Spindelen ligeledes staaer ret ud fra Skallen, men den øvrige Omrand er en krum Bue imellem disse begge; Læben er ellers rundt omkring temmelig tyk og bred efter Skallens Størrelse, og bag Spindelen findes et lidet Indtryk, dog ingen egentlig Navle; i Aabningen opdager man ved et Haandglas 3de smaa Tænder, hvoraf den ene sidder midt paa inderste Side af Spindellæben, den 2den paa øverste skraaløbende Beklædning, og disse 2 ere de kiendeligste, men den 3die, der kun kan kaldes en Tandbulk, og ikke engang kan sees tydelig paa alle, findes i Midten af den yderste Læbe lige over for den første. Naar alt dette samles, vil man see, at den har meget ligt med den tretandede Snekke (Helix tridens) *), saa at man snart kunde fristes til at ansee den for sammes Unge, men ikke engang at tale om Beboeren, som er saa forskiellig fra andre Landsnekkers, findes og det ved Skallen, som maae giøre den til en egen Art: a) Som Unge kunde den ikke have saa tyk en Læbe, den Landsnekkerne ikke pleie at ansætte, før de ere fuldvoxne. b) Dens Snirkelvrid ere meget buglede og tage stærkere af mod Toppen end paa den tretandede, hvis Top og er mere but. c) Aabningen er paa

*) Müllers Hist. Verm. Spec. 305.

paa den tretandede mere langlig, og d) sammes øverste Tand sidder lige i Midten, da den paa Soelgransnekken sidder henimod inderste Hiørne. e) Hos den tretandede er i yderste Læbe en virkelig Tand, men hos vor lille Snekke kun en liden Bulk. Forskielligheder nok imellem saa smaa Skabninger, hos hvilke de ei kunne ventes ret mange, hvorfor jeg og ikke engang vil nævne, at den tretandedes Skal er stærkere og ugiennemsigtig, hvilket nogle kunde henregne til Alderen. Det kan ellers have sin Nytte med saadan Sammenligning og nøiagtig Bestemmelse, da det sees, at Skribenterne i Naturhistorien alt for ofte af slette Figurer, og endnu mere af korte og ubestemmende Beskrivelser, lade sig forlede til at tage et for andet, naar kun de anførte Merker i nogen Maade kunne passe, og de ikke have begge Arter ved Haanden at holde sammen.

Fig. 1. viser denne Snekke.

a. Den tomme Skal i naturlig Størrelse.
b. Samme forstørret, med opvendt tretandede Aabning.
c. Skallen forstørret fra Ryggen.
d. Ormen udkrøben med Skallen paa Ryggen, forstørret.

VI.

Turbo planorbis. Den lille Strandskive.

Denne er een af mine egne opdagede Snekker, som jeg ikke har funden hos nogen Skribent. Den forskriver sig fra de grønlandske Strande, hvor den findes i Indvigenes Mudder under Stene, og er just ikke een af de smukkeste Snekker, men dog for sin Lidenhed og Sieldenhed merkværdig. Jeg har beskrevet Skallen i min Fauna Grönlandica Spec. 393. og da jeg har forsømt at beskrive dens Beboer, medens jeg var i Landet, fordi jeg holdt den for en almindelig Art, og der iblandt de efterfølgende Missionairer ingen er funden, som har lagt sig efter Naturhistorien, af hvem man kunde vente fuldført, hvad der er begyndt, saa kan jeg endnu ikke sige mere end igientage Skallens Beskrivelse, og oplyse den med en hosføiet Tegning. Den sees at være liden og i det høieste $1\frac{1}{2}$ Linie i Tvermaal; har fire ordentlige Snirkelvrid, som ere trinde og have en dyb Søm, hvorved de kiendelig skilles ad, men ere saa-

ledes anpassede om hinanden, at Toppen er meget flad, og saare lidet fremragende, saa den meget ligner Skive-Snekkerne (Planorbes); at den imidlertid rettere regnes blandt Hvirvel-Snekkerne (Turbines), viser dens Munding, som er ganske cirkelrund, og heel omkring med en skarp Rand særskildt fra den øvrige Skal. Neden til har den et dybt Navlehul, der gaaer lige til Toppen, saa man deri næsten kan see alle Omviddene neden fra. Naar Skallen er reen, sees den merkebruun og glat, kun under Forstørrelsesglas opdager man nogle topløbende fine Striber, som neppe nok fortiene dette Navn. Ofte er den ellers overtrukken med en grov graa Skorpe, som giver den et rynket og slettere Udseende; men endog i sin rene Klædning er den dunkel, hvor derimod denne afgnides, sees den indre Grund perlemoerartet og glindsende, især under Forstørrelsesglasset.

Fig. 2. viser denne Snekkes Skal.
a. I naturlig Størrelse neden fra.
b. Samme forstørret.
c. Oven fra forstørret.

V.

Helix pulchella. Den lille hvide Snekke.

Denne lille nydelige Snekke, der virkelig fortiener sit Navn pulchella, som den har faaet i Müllers Hist. Verm. Spec. 232., er i Dannemark først opdaget af denne store Naturforsker, men for ham af den berømte franske Naturkyndige Hr. Geoffroy, der i sin Afhandling om Conchylierne ved Paris har saa tydelig bestemt den, som den 6te Art af sine rundskallede Landsnekker *), at man ikke kan miskiende den. Foruden dem veed jeg ikke, at nogen endnu har bemerket den, og da disse ikke have ladet den aftegne, kan den endnu regnes blandt de sieldne, og fortiener nærmere at bekiendtgiøres, for at forebygge at den ikke skal blive blandet med en anden af de smaa bekiendte, i hvilken Feil allerede

*) Den kaldes af ham Cochlea testa utrinque convexa, subtus perforata, striata alba, quatuor spirarum, ore reflexo, og dens øvrige korte Beskrivelse findes i den af Martini foranstaltede tydske Oversættelse P. 42.

allerede Hr. Geoffroy sees at være falden *), men rettes billig af Müller paa anførte Sted. Den har meget udmerkende ved sig, som strax maatte skille den fra andre, naar disse kunne lægges ved Siden. Dens hvide, glatte, glindsende og halvgiennemsigtige Skal; dens platte Figur, hvormed den nærmer sig Skivesnekkerne (Planorbes), men dog ei er saa plat, som disse, da Hvirvelen virkelig rækker lidt oven for det øvrige af Skallen, skiønt den neden under er lidt mere buglet, og derfor har rettere sit Sted blandt Snirkelsnekkerne (Helices); dens dybe Navlehul neden til, hvorigiennem man kan see lige til Toppen, og skimte Siderne af alle dens Snirkelvrid, hvilke ere 4 oven til, den lille Top iberegnet, men kun een neden til, de smaa uberegnede, der skimtes i Navlen; og især dens cirkelrunde Læbe, der efter Skallen er temmelig tyk og bred, og findes tilbagebøiet, viser os den strax, som en egen og kiendelig Art. Dens Mundings Rundhed kunde snart føre den til Hvirvelsnekkernes (Turbinum) Slægt, men dette strider derimod, at Læben ikke gaaer heel omkring, men afskiæres af det første store Omvrid, der er i Mundingen blot, og har i det høieste kun en meget fiin Beklædning. Saa glat dens Skal og synes for det blotte Øie, seer man dog med et Haandglas, og endnu tydeligere under et Forstørrelsesglas, talrige smaa Striber, som topstrøgs overskiære Omvriddene. Sømmen er vel ikke af de dybeste, men dog kiendelig nok til at adskille Snirkelvriddene fra hinanden, hvilke ere ganske trinde. Ormen er hvid, og har som andre Landsnegle 4 smaa Horn, og sort Øieprik i Enden af de 2 længste, men lader det ene saavelsom det andet sielden komme tilsyne, og man behøver virkelig et Haandglas for at bemerke de 2 mindste Horn. Dette alt har den grandseende Müller nøiagtig bemerket, som og, at saa længe Ormen er i Skallen, er denne mørkere og guulagtig ved Toppen, hvilket jeg tillige har bemerket hos dem, i hvilke den døde Orm er efterbleven. Man finder denne Snekke paa fugtige Steder blandt Mossen.

Fig. 3. viser denne Snekke.

a. Den tomme Skal neden fra i naturlig Størrelse.

b. Samme forstørret.

*) Thi han holder den urettelig for Argenvilles la Petite striée Zoomorph. Pl. 9. f. 7. p. 82. som dog intet melder om den ombøiede Læbe, der maatte falde en maadelig Bemerker i Øine.

c. Oven fra forstørret.
d. Samme med Dyret udkroben.

VI.

Helix fulva. Topas-Snekken.

Denne Snekke-Art er endnu mindre bekiendt. Kun i Müllers Hist. Verm. Spec. 249. findes den ommeldt og beskreven efter nogle Stykker, han havde funden blandt raadne Bøgeblade og paa vaade Pæle ved Friderichsdal. Jeg selv har funden den i Norge, i de Drangedalske Skove, paa vaade Steder under nedfaldne raadne Grene af Træerne, og vil her med en hosføiet Tegning nærmere beskrive den. Ikke har jeg været saa lykkelig som Müller, at finde nogen fuldvoxen med hvid Læbe — hvoraf han og kun fandt een eneste — men alle mine vare af det Slags, han holder for Unger, hvis Skal har i det høieste 6 Snirkelvrid, og er overalt guulbruun, hvilket har givet den Navn af Topas-Snekken, dog ere de nederste Omvrid paa de fleste mere blege end de øverste, der enten have en høiere guul Farve eller en mørkere. Et Exemplar har jeg seet gandske hvidladent. Skallen er ellers meget tynd, som Marienglas, giennemsigtig, glindsende og glat uden kiendelige Striber, kun med et bevæbnet Øie opdager man de allerfineste Striber tvers over Snirkelvriddene. Disse, som ere retvredne, have en kiendelig dyb Søm imellem sig, og hæve sig jevnt mod Toppen, saa at Skallen bliver toppet oven til; de tage ellers meget jevnt af i Størrelse og ere fladtrinde, men Hvirveltoppen but og lidt fladtrykt, saa den skiuler sig næsten i det følgende Omløb. Neden til er den mere flad, og kan magelig hvile paa denne Side; her sees kun eet Omvrid, som bugner noget hen mod Aabningen, og foraarsager derved ligesom en Fordybning i Midten, der dog ikke bliver nogen egentlig Navle eller Hul. Den hele Skal nærmer sig saaledes til en Klode-Figur, og maae regnes blandt de buglede Pyramide-Snekker (Helices subglobosas pyramidales). Paa det største Omvrid synes Spor til en liden Kant; fra samme begynder Mundingens skarpe Rand og naaer indtil underste Middelpunkt, altsaa lang men temmelig æng, og Aabningen bliver næsten som et Maaneqvarteer (arcuata sublunata). Sneglen, som beboer denne Skal, er meget kort, rækker ikke engang 1 Linie

uden

uden for Skallen, naar den gaaer; er og meget sammentrykt og bag til ganske spids. Af Farve bleg, men foran sort, og Foden blaagraa, tæt bag Hovedet er den rødladen, som foraarsages af indvortes giennemskinnende Dele. Følehornene ere 4, sorte, fine og særdeles lange efter Dyrets Størrelse; de 2 underste række endog temmelig frem. Naar den fremskrider, bær den sit Huussmukt oprettet paa Ryggen, som en Pyramide, og kommer fort nok frem, men sidder dog ofte stille under Gangen, ligesom at hvile eller betænke sig.

Fig. 4. viser denne Snekke.

a. Den tomme Skal neden fra i naturlig Størrelse.
b. Samme forstørret.
c. Samme oven fra forstørret.
d. Sneglen udkrøben med Skallen paa Ryggen i naturlig Størrelse.
e. Samme forstørret.

VII.

Helix Trochulus. Trilde-Snekken.

Denne Snekke lader jeg gaae med; ikke just for sin Anseelse men Sieldenheds Skyld, da endnu ingen, saa vidt mig er bekiendt, har meldet om den, uden dens Opdager, Sal. Confer. Müller, i sin Hist. Verm. Spec. 276. hvor han under dette Navn leverer dens Beskrivelse. Ogsaa skiuler den sig let for Eftersøgeren, da dens Skal stedse er bedækket med et slimigt Fraad, saa den næsten skulde ansees for en liden Klat Jord eller Ureenligheden af en Regn-Orm, som Müller paa samme Sted rettelig erindrer. Skallen er ellers ikke af de allermindste, men undertiden 2 Linier høi, og vel $1\frac{1}{4}$ Linie i Tversnit neden til, kan altsaa efter dette Forhold regnes blandt Pyramide-Snekkerne, og nærmer sig de Taarneformige (Helices turritæ), dog tage Omvriddene lidt for stærk af i Brede efter hinanden. Disse Omvrid ere gemeenlig 4 til 5 i Tallet, og gaaer til den ordentlige Side. Naar Ureenligheden er afgneden, som ikke saa let lader sig giøre, sees Skallen mørk, bruunladen, og Omvriddene noget skraatrykte (appreſſi), hvorved deres Trindhed taber sig; nederste Omvrid er og neden til plattrykt, som foraarsager en Slags Kant rundt om; men den aflangrunde Munding, der udgiør næsten en Fiirkant, og gaaer med

sin Rand fra Omvriddets Kant til Nederdelens Middelpunkt, fremrager saa meget, at Skallen sat paa Foden ikke beqvemmelig kan staae oprettet, men falder noget til Siden. Den ydre Læbe er skarp; den indre bøier sig lidt tilbage til en kort fremragende Spindel. Hvirvelen er vel tilspidset, dog butrund for Enden. Med blotte Øine seer man Skallen glat overalt, kun med et Øieglas opdager man fine topløbende Striber, som paa flere af de foregaaende. Sneglen ligner meget den næst foregaaende, da den er bleg med sorte lange Følehorn. Denne Snekke treffes helst i Skovene paa gamle raadne Bøge-Stubbe.

Fig. 5. viser denne Snekke.

a. Den tomme Skal med Mundingen tilvendt, i naturlig Størrelse.
b. Samme forstørret.
c. Samme fra Ryggen forstørret.
d. Ormen udkrøben med sin Skal paa Ryggen forstørret.

VIII.

Helix Sericea. Silke-Snekken.

Denne maae slutte Troppen for denne Gang; thi skiønt den overgaaer de forrige meget i Størrelse, er den dog ligesaa sielden, som de. Maaskee er det gaaet mange som mig, at de have anseet den for Børste-Snekken (Helix hispida) *), som den meget let blandes med, og den af denne Aarsag er bleven hidtil saa ubekiendt, at jeg finder ingen at have meldet om den, uden den samme grandseende Müller Hist. Verm. Spec. 258. Da jeg deraf nylig traf et Exemplar blandt mine Børste-Snekker, og ved nøie Eftersyn fandt den at have alle de Merker, som Müller i sin Beskrivelse angiver paa Silke-Snekken, har jeg villet forsøge, om det er mueligt, ved en Aftegning at faae den giort mere bekiendt, skiønt jeg seer forud, at det vil blive heel vanskeligt at faae dens Skiønhed ret udtrykt i nogen Figur. Kiendere see strax, at den har meget tilfælles med Børste-Snekken, nemlig: dens runde, kuglede, halvklodeformige Skikkelse; dens fine Striber fra Top til Fod, som dog ei betage Skallen sin Glathed; Omvriddenes Antal, som ere 5; dens maane-

*) Lin. Syst. nat. 1244, 675. Müll. Hist. Verm. Sp. 268.

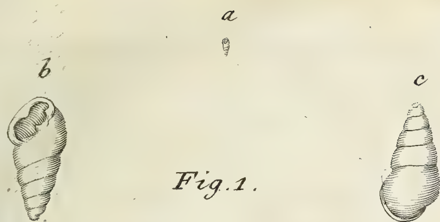
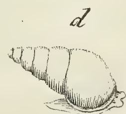



Fig. 1.

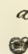




Fig. 2.

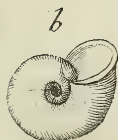
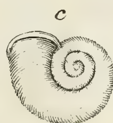
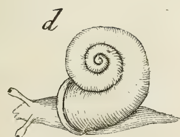
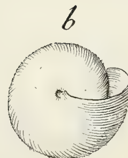





Fig. 3.

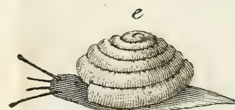



Fig. 4.

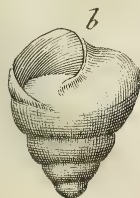
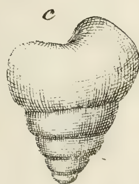
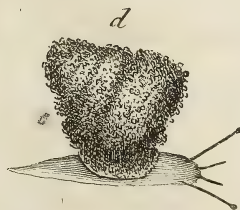
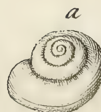





Fig. 5.



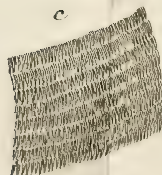


Fig. 6.

Müller del. & sc:


NATURAL HISTORY

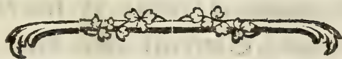
maaneformige Munding, og hornagtige Farve, med en mørkebruun Hvirvel. Men derimod skilles den fra den ved følgende: a) Synes dens Skal mere giennemsigtig. b) Nederste Omvrid har en liden Kant, der synes tyndere end det øvrige Skal, og falder mod Dagen lysere, som om den var et blegt Baand, hvilken Kant Børste-Snekken ganske fattes. c) Den har ingen egentlig Navle, men kun et lidet Hul neden til, saa at den i det høieste kan kaldes subperforata, da hiin er umbilicata. d) I Steden for Børster paa hiin, seer her det blotte Øie en slet Skal, og først med Øieglasset, ja endda ikke uden i en vis Stilling mod Lyset, opdager man, at hele Skallen er beklædt med det fineste Silkespind; Forstørrelsesglasset viser, at dette er det allerkorteste glindsende Laad eller skiællignende Taver, der sidder tæt pakket hos hinanden og ligger saa nær an paa Skallen, at man neppe skal kunne see Enderne opreiste. Denne fine Overklædning giør denne Snekke til en af de allersmukkeste Landsnekker, og værdig til det Navn Silke-Snekken. Da den fandtes blandt mine Børste-Snekker, som for største Deel ere samlede i Friderichsberg-Hauge, maae jeg formode, at den ogsaa der har havt hiemme. Den er næsten 4 Linier bred og 3 Lin. høi, hvoraf underste Omvrid udgiør det meste. Sneglen har jeg endnu ikke seet, kan derfor ligesaa lidet som Müller, give nogen Efterretning om den.

Og, da jeg allerede maae befrygte, at have fristet Selskabets Taalmodighed med mine smaa Ting, er det den høie Tid at afbryde.

Fig. 6. viser denne Snekke-Skal.

a. Oven fra } i naturlig Størrelse.
b. Neden fra }

c. Et Stykke af Skallen meget forstørret, at Silke-Taverne kan sees i deres Rader.



Om



Om
Ecliptikens nærværende Skraahed og Størrelsen
af
dens secular Aftagelse.

Ved
Thomas Bugge.

Ecliptikens Skraahed eller den Vinkel, som Planet af Æqvator danner med Planet af Ecliptica, er et af de første og vigtigste Elemente udi de astronomiske Beregninger. Den har megen Indflydelse paa Solens Declination og dens Længde og paa Fixstiernernes og Planeternes Længder og Breder, naar disse af de observerte Rectascensioner og Declinationer skal beregnes. Med Vished kan man altsaa ikke bestemme Solens, Fixstiernernes eller Planeternes Steder paa Himlen, naar der udi Ecliptikens Skraahed er Uvished eller Tvivl. Ikke desto mindre stemme Astronomerne endnu ei fuldkommen overeens hverken udi denne Vinkels nærværende Størrelse eller dens Aftagelse udi 100 Aar. For Aaret 1784 er Ecliptikens Skraahed efter de Engelske Astronomer 23° 28′ 2, 2″, men de Franske antage den 23° 27′ 51′ 8″ eller 10, 4″ mindre. Aftagelsen udi 100 Aar har de la Caille antaget for 47″; T. Mayer for

46; Maskelyne for 50″; Cassini for 60″ og de la Lande for $33\frac{1}{2}$. Disse Afvigelser ville efter 100 Aars Forløb frembringe den betydelige Forskiel af nesten en halv Minut. Det maatte tillades mig, at jeg i denne Afhandling fremlægger mine Tanker om denne betydelige Sag, hvor Meningerne have været saa forskiellige og deelte.

I. Om den nærværende Størrelse af Ecliptikens Skraahed.

Denne kan ei bestemmes uden med meget store Instrumenter, hvilke med Vished kan udmaale Vinkler Høider til meget faa Sekunder. Jeg har hertil betient mig af den nye Mural-Qvadrant paa Observatoriet, hvis Indretning, Verification og Brug jeg paa et andet Sted har beskrevet, og tillige beviist, at man med den kan tage Høiden til en Vished af 5″. Naar man da havde observeret Solens største eller Sommer-Solstitialhøide, og tillige dens mindste eller Vinter-Solstialhøide, og af deres Forskiel tog Halvparten, saa havde man den halve Afstand imellem begge Vende-Cirklerne eller Ecliptikens Skraahed. Denne i sig selv meget gode Methode kan ikke med fuld Vished anvendes paa de Steder, som have store nordliger Breder, efterdi Solen i December kommer meget lavt paa Himlen. Saaledes er Solens Vinter-Solstitial Høide ikkun omtrent 10° 50′ 56″. Saadanne smaa Høider bør man i saa fine Bestemmelser ei bruge, fordi Refractionen ved Lysstraalernes Gang igiennem de lave og længere Lag af Dunstkredsen er foranderlig, ustadig og uvis. Altsaa maae man antage et andet Element, nemlig Poelhøiden at være bekiendt, og da kan man finde Soelens største nordlige Declination eller Ecliptikens Skraahed, naar man fra den største Solstitialhøide drager Æqvators Høide. Udi dets Selskabs Skrivters 3 Bind har jeg fremlagt 167 Observationer paa Kiøbenhavns Polhøide, og disse Observationer ere anstillede med fire forskiellige og store Instrumenter, nemlig med en 12 Fods Sektor, med en 6 Fods Mural-Qvadrant, med en 4re Fods Astronomisk Cirkel, og med en 3 Fods bevægelig Qvadrat, saa haaber jeg, at man med fuld Vished tør antage Kiøbenhavns Æqvators Høide = 34° 18′ 56″, uden at befrygte nogen enkelt Sekunds Feil.

Det kommer fremdeles an paa, at man med samme Vished kunne finde Solens største Solstitialhøide. Dersom man ikkun tager en eneste Solens Middags Høide paa Solstitial-Dagen selv, saa vil man ei allene meget let kunde feile de 5″; hvilke efter Naturen og Størrelsen af en 6 Fods Mural-Qvadrant ere muelige og tilladelige; men man ville maaskee endog feile noget meer; thi Formedelst Soelstraalernes Irradiation og Inflexion er det meget vanskeligere at observere en Soelhøide end en Fixstiernes Middagshøide. Man maae derfor bestræbe sig efter at anstille flere Observationer, af hvilke man kan slutte sig til Solstitialhøiden, og saaledes paa Observationens Rigtighed erholde flere Prøver og Beviis. Dette skeer paa følgende Maade, at man 14ten Dage for og efter Soelhverv, saa ofte Veiret det tillader, observerer Solens Middagshøide. Om man end antager Ecliptikens Skraahed 10 a 20″ større eller mindre, saa har dette dog ingen merkelig Indflydelse til at forandre Solens daglige Forandringer i Declination. Altsaa kan man med Sikkerhed til den observerte Middagshøide lægge Forandringen i Declinationen fra Obserservations-Dagen til Solstitial-Dagen, og saaledes af en hver Middagshøide nær ved Solhverv slutte sig til Solstitialhøiden. Naar man saaledes der paa erholder mange Observationer, foretagne med en 6 Fods Mural-Qvadrant, og af dem tager Middeltallet, erholder man Solstitialhøiden saa nøie, at der udi ei kan være nogen Feil større end 2 a 3 Secunder. Naar her fra drages Æqvators Høide, udkommer Ecliptikens Apparente eller synlige Skraahed, hvilken desuden maae rettes og forbedres ved Nutationen for at finde den sande og rette Ecliptikens Skraahed.

Paa denne Maade har jeg aarligen fra 1780 anstillet Observationerne, og der efter bestemt Ecliptikens Skraahed. Alle de der henhørende Observationer og Beregninger ere anførte udi en Afhandling udi det Kongelige Svenska Wetenskaps Academiens nya Handlingar, og jeg skal her ikkun anføre de endelige Resultater af hver Aars Observationer.

Aaret

Aaret	Eclip. synlige Skraah.	Nutation	Eclip. sande Skraahed.
1781 21 Juni	23° 28′ 19″	— 8, 2″	23° 28′ 10, 8″
1782 —	23 28 16	— 9, 4	23 28 6, 6
1783 —	23 28 12	— 9, 5	23 28 2, 5
1785 —	23 28 7	— 8, 6	23 27 58, 4
1786 —	23 27 59	— 4, 0	23 27 55, 0
1787 —	23 28 4	— 1, 0	23 28 3, 0
1788 —	23 27 54	+ 2, 1	23 27 56, 1
		Medium	23° 28′ 1, 8″

Ved et Middeltal af disse Observationer er altsaa Ecliptikens sande Skraahed den 21 Junii 1784 fundet at være = 23° 28′ 1, 8″. Da Mural-Qvadranten udi Begyndelsen af hvert Aar paa nye er bleven injusteret, saa er det ene Aars Observationer ganske uafhængige af det andet, og Observationerne ere paa en vis Maade anstillede ligesom med et andet eller i det mindste et forandret Instrument. Udi ethvert Aars Solstitialhøide kan ei være nogen Feil af 5″. Det endelige Resultat er igien Middeltallet af 7 Aars Observationer, hvilke i Tallet udgiøre 70, og den største muelige Feil i det endelige Resultat er ikkun $\frac{5}{7}$ af en Secund, og det er her af beviist, at i den fundne Ecliptikens Skraahed 23° 28′ 1, 8″ rimeligen ei kan være nogen Feil af en heel Secund.

Denne saaledes efter de Kiøbenhavnske Observationer bestemte Ecliptikens Skraahed kan man sammenligne med andre Astronomers Observationer. T. Mayer anfører udi sine fortræffelige Soeltavler, at han med en 8te Fods Mural-Qvadrant har bestemt Eliptikens sande Skraahed for Aaret 1756 = 23° 28′ 16″, her fra drages dens Aftagelse udi 18 Aar = 13, 1″, og man finder Skraaheden 1784 = 23° 28′ 2, 9″. Dr. Maskelyne har udi Greenwich med en 8 Fods Mural-Qvadrant observeret Solstitialhøiderne fra 1765 til 1772, og der af bestemt Ecliptikens sande Skraahed til Begyndelsen af 1769 = 23° 28′ 9, 7″, og secular Aftagelse = 50″ Hvoraf da følger, at Skraaheden 1784 = 23° 28′ 2, 2″ (Maskelyne Astronomical Obser-

vations Vol. I. Explanation and uſe of the tables pag. VI.) Saaledes er der imellem de Engelſke, Gøttingſke og Kiøbenhavnſke Obſervationer den herligſte og nøiagtigſte Overeenſtemmelſe.

De Pariſiſke Obſervationer give derimod en ganſke anden og forſkiellig Beſtemmelſe. Udi det Kongelige Franſke Videnſkabernes Academies Skrivter for Aarene 1778 og 1782 har Grev de Casſini fundet, at efter de Pariſiſke Obſervationer, deels de ældre, deels i Særdeleshed de nyere af Greven ſelv fra 1777 til 1786 anſtillede Obſervationer blive Ecliptikens Skraahed for 1780 = 23 27 54″. Jeg ſkal anføre Grev de Casſinis egne Ord: "Les "Aſtronomes, qui ſuppoſent cette l' obliquité plus grande de pres de "20 ſecondes, n'ayant point expoſé ni diſcuté un ausſi grand nom-"bre d' obſervations, n'ayant point fait connoitre les verifications, "qu' ils ont du faire de leurs inſtruments, n' obſervant d'ailleur a "chaque ſolſtice qu' avec une ſeule lunette ſur un ſeul point du limbe "de leur quart du circle, tandis que dans le meme ſolſtice j'obſerve, "avec deux lunettes et ſur deux points differens du limbe, j' aurois "quelque droit ſans doute de preferer ma determination a la leur." (Casſini Extrait des obſervations aſtronomiques 1786. pag. 79." Omendſkiønt jeg har den allerſtørſte Agtelſe for Hr. Grev de Casſinis Indſigter og Fortieneſter, ſaa kan jeg dog udi denne Sag ei være af hans Mening. Af mine Obſervationer har jeg til Beſtemmelſen af Ecliptikens Skraahed brugt omtrent 70 Obſervationer. Det er ligeledes klart, at T. Mayer og Dr. Maſkelyne ei have brugt et mindre Antal; altſaa give omtrent 210 Obſervationer en ganſke anden Skraahed end 72 pariſiſke Obſervationer. Der kan vel ei være mindſte Tvivl om, at jo ſaa duelige Aſtronomer, ſom Mayer og Maſkelyne, have verificeret deres Inſtrumenter. Jeg for min Deel har ligeledes ei forſømt denne vigtige Omſtændighed, uden hvilken aſtronomiſke Obſervationer tabe al Nøiagtighed; paa et andet Sted har jeg beſkrevet den hele Omgang (Obſervat. Aſtron. 1781-1783. Introd. Cap. IV. pag. 44-53.) De Inſtrumenter, med hvilke de Pariſiſke Obſervationer ere foretagne, ere Mural-Qvadranter og Sectorer af en ældre Indretning, maaſkee endog fra dette Aarhundredes Begyndelſe. Derimod ere Mural-Qvadranterne i Greenwich,

wich, Gøttingen og Kiøbenhavn af en nyere og fuldkomnere Indretning, og indeelte efter en meget bedre Methode. De tvende første ere forfærdigede af den store engelske Instrumentmager John Bird, og den sidste er forfærdiget her af den meget duelige Johan Ahl, ganske og aldeles efter Birds Regler og Forskrivter. Da nu Ecliptikens Skraahed, bestemt af trende særskilte Astronomer, paa trende forskiellige Steder, hvor der altsaa ere brugte forskiellige Punkter af Instrumenterne, med store og nøiagtige Instrumenter og ved et stort Antal af Observationer, ikke desto mindre stemme overeens til enkelte Secunder, saa maae denne Pluralitet af Stemmer afgiøre at den 21 Junii 1784 var Ecliptikens sande Skraahed 23° 28′ 2, 8″ eller 23° 28′ 2, 2″ eller 23° 28′ 2, 9″ eller ved et Middeltal = 23° 28′ 2, 3″, men paa ingen Maade efter de Parisiske Observationer = 23° 27′ 51, 8″.

2. Hvor meget aftager Ecliptikens Skraahed udi 100 Aar?

For at besvare dette Spørgsmaal maae man sammenligne de ældre Observationer med de nyere. Jeg skal begynde med at anføre følgende Tabel, uddragen af Astronomernes Skrivter om Ecliptikens Skraahed. Jeg har søgt at giøre den saa fuldstændig, som muelig, og ordnet den efter Tiden.

Aarene	Observatores	Ecl. Skraah.			Aarene	Observatores	Ecl. Skraah.		
	Aristarchus og				1530	Apianus	23°	30′	0″
	Indianerne	24°	0′	0″	1570	Ign. Dantes	23	29	0
324. f. C.	Pytheas	23	49	26	1580	Ldg. af Hessen	23	29	0
230	Eratostanes	23	51	20	1587	Tyge Brahe	23	31	30
140	Hipparchus	23	51	20	1589	Landsberg	23	30	10
140 e. C.	Ptolemæus	23	30	0	1600	Kepler	23	30	30
390	Pappus	23	35	0	1620	Vendelin	23	30	15
830	Almamon	23	35	0	1630	Gassendi	23	31	0
891	Albategnus	23	35	0	1646	Riccioli	23	30	0
901	Thebith	23	33	30	1656	Cassini	23	29	5
970	Mohamed	23	35	5	1660	Mouton	23	30	0
995	Abul Rihan	23	35	0	1671	Hevel	23	30	19
1004	Mahmud	23	32	21	1672	Richer	23	28	54
1007	Arzachel	23	34	0	1687	de la Hire	23	29	3
1140	Almæon	23	33	0	1687	Margraaf	23	28	48
1280	Co-cheou King	23	33	40	1690	Flamsted	23	29	0
1290	Nassar Oddin	23	30	0	1695	Wurzelban	23	29	54
1300	Prophatius	23	32	0	1703	Blanchinii	23	28	35
1363	Eben Schatir	23	31	0	1715	Louville	23	28	24
1440	Ulug Beg	23	30	17	1734	Manfredi	23	28	28
	Purbach og				1737	Bouguer	23	28	28
1460	Regiomonton	23	30	0	1738	Cassini	23	28	20
1500	Walther	23	27	58	1756	T. Mayer	23	28	16
1500	Dom. Maria	23	29	0	1769	Maskelyne	23	28	10
1525	Copernikus	23	28	24	1784	Bugge	23	28	2

Ovenstaaende Tavle viser Ecliptikens Skraahed saaledes som den af vedkommende Astronomer er antaget og af dem selv angivet. En stor Deel af disse Bestemmelser er vist nok grundet paa Observationer, foretagne med smaa og slette Instrumenter. Desuden have de ældre Astronomer endog til dette Aarhundredes Begyndelse enten aldeles intet eller ei nøie nok kiendt Størrelsen af

af Refraction, af Parallaxis og af Solens Diameter, hvilket alt har Indflydelse paa den i Tavlen angivne Ecliptikens Skraahed. Det vil derfor være fornødent critisk at igiennemgaae og bedømme ovenanførte Bestemmelser. Jeg har der ved antaget følgende Regler: 1) Ikkun at bruge de af de ældre Bestemmelser, hvor jeg har fundet Observationerne selv anførte, og Instrumentet nævnet, hvormed de ere anstillede. 2) Efter Astronomiens nærværende Grundsætninger paa nye at beregne den deraf følgende Ecliptikens Skraahed. Deraf vil da nødvendigen følge, at mange af de i Tavlen anførte Bestemmelser maae, som upaalidelige, udmynstres og sættes ud af Betragtning, men de, hvilke efter igientagen Bedømmelse blive tilbage, ville blive desto paalideligere og det endelige Resultat desto vissere. Meget ofte vil da findes en anden og paalideligere Skraahed end den Astronomen selv har antaget. Saaledes har Tyge Brahe anført Skraaheden = 23° 31′ 30″; jeg finder derimod af hans Observationer ikkun 23° 29′ 46″. Flamsted har meent at hans Observationer angave en Skraahed af 23° 29′ 0″; jeg finder derimod ikkun 23° 28′ 49″, og saaledes nesten med alle i Tavlen anførte Tal.

Om Astronomiens første Oprindelse og Alder ere der tvende Meninger. Nogle holde for, at Chaldæerne og Egypterne have været Astronomiens første Dyrkere. Andre mene, at Indianerne have været de allerførste Astronomer, og at Chaldæerne fra dem have laant deres Astronomie. Den sidste Mening er fornemligen antagen og forsvaret af Astronomiens fortræffelige Historieskriver Hr. Bailly. Allerede i Historien af den gamle Astronomie har han yttret denne Tanke; men han har videre udført den udi sin Afhandling om den Indiske Astronomie (Traité de l' Aſtronomie Indienne et orientale. Paris 1787. in 4.) Dette hele Verk sigter til at bevise, at der udi Asien 4300 Aar for Christi Fødsel har levet et Folk, som har besiddet dybe og fortræffelige Kundskaber i Astronomien, som har havt gode astronomiske Tavler, efter hvilke de med Visshed kunde udregne Solens, Maanens og Planeternes Steder; og da saadanne astronomiske Tavlers Opfindelse og Indretning udfordre 10, 12 ja flere Aarhundredes foreløbende gode Observationer, saa vil denne indiske Astronomie og denne foregivne Nations Ælde gaae meget langt tilbage i Tiden over alt det, vi ellers kiende og antage af Tids-Regning. Hr. Bailly beskriver og forklarer fire forskiellige Sæt af indianske Tavler: 1) Tabeller fra

Siam,

Siam, bragte til Europa i Aaret 1687 ved Hr. de la Loubere, Kongen af Frankerigs Gesandt til Kongen af Siam. 2) Hr. le Gentil har i Aaret 1772 fra Trivalur paa Coromandel-Kysten bragt Tavler og Indianernes Regler ved sammes Brug. 3) Tavler fra Masulipatnam eller Nassapur, sendte til Europa af Patouillet. 4) Tavler, beregnede for Meridianen af Chrisnaburam og bekiendtgiorte ved Hr. du Champ. Alle disse 4re særskilte Sæt af Tavler have saa megen Lighed med hinanden, at man ei kan tvivle om, at de jo ere udsprungne af samme Kilde, og at de jo i Grunden ere de samme Tavler.

Udi Soel- og Maane-Formerkelser feile disse Tavler saavel i Henseende til Størrelsen som Tiden. Udi Planeternes Længde feile de 17 til 18 Grader. De ere altsaa hverken nøiagtige eller brugbare, og passe ei til Himmel-Legemernes sande Bevægelse. De ere allene merkværdige formedelst Stedet, hvorfra de komme, og formedelst deres høie Alder.

Hr. Bailly seer disse gamle indiske Tavler fra den sidste Synspunkt. Han finder i dem følgende astronomiske Elementer.

Soel-Aarets Længde	=	=	365 Dage 5ᵗ 50′ 35″
Ecliptikens Skraahed	=	=	24° 0′ 0″
Solens Centers Æqvation	=	=	21° 10′ 30″

Disse indianiske Elementer passe aldeles ikke til vore Tider. Efter foregaaende Reductioner og Beregninger, som ere grundede paa de nyeste og bedste Theorier, finder Hr. Bailly at disse Elementer passe nogenledes til den Epoche 4300 Aar for Christi Fødsel. Derpaa allene og paa intet andet grunder Hr. Bailly sin Mening, at der 3400 Aar for vor Tids-Regning har levet en Nation i Asien, som for sig har fundet flere Aarhundredes Observationer, og der paa grundet disse ældgamle Tavler. Men kunde det ikke være en blot Hendelse, at Indianernes Tal stemme overeens med denne Epoche? Kunde det ikke være ligesaa rimeligt og mueligt, at Tavlerne vare meget yngere, og at Feil udi Indianernes Instrumenter og Observationer, samt Ufuldkommenhed i deres Theorier og Beregnings-Maader have givet dem disse feilagtige Tal, hvilke af en Hendelse stemme overeens med en høiere Alder? Jeg skal bevise dette med Hipparchs Exempel, som af sine egne Observationer har villet udlede Astronomiens Grund-Elementer.

Af sine Observationer har Hipparchus fundet:

Soel-Aarets Længde	365 Dage 5^t 55′ 35″
Ecliptikens Skraahed	23° 51′ 30″
Solens Centers Æqvation	2° 23′ 0″

hvorom man kan efterfee Ptolomæi Almageſt. Lib. I. cap. II, og Lib. III, cap. II og IV. Disse Bestemmelser komme temmeligen nær overeens med Indianerne, og altsaa skulde jo de samme Slutninger, hvilke Hr. Bailly har anbragt ved Indianernes Tavler, ligeledes kunne anvendes paa Hipparchs Tal, og man skulde jo kunde slutte, at Hipparch havde anstillet sine Observationer og construeret sine Soel-Tavler meer end 4000 Aar for Christi Fødsel, da man dog med al muelig historisk Vished veed, at han har levet fra Aaret 168 til 129 for Christi Fødsel. Hvo seer ei, hvor usikre saadanne Slutninger ere, naar de blot grundes paa ufuldkomne Observationer? Ptolomeus har af sine Observationer fundet Solens Parallaxis 2′ 51″. De efterkommende Astronomer have fundet den mindre og mindre, indtil vi nu af Veneris Gang forbi Solen have beviist, at den ikkun er $8\frac{1}{2}$″; men hvem turde vel deraf slutte, at Solen i de ældre Tider har været nærmere ved Jorden, og at dens Afstand bestandigen har voxet? Tyge Brahe, som først bestemte Refractionens Størrelse, troede af sine Observationer at finde, at den paa 10° Høide var = 10; paa 45° = 5′, da den nu paa 10° findes = 5′ 15″, og paa 45° = 57″; men hvem turde vel af Tyge Brahes mindre fuldkomne Bestemmelse slutte, at Dunstkredsens nederste Lag siden hans Tid var blevne tyndere og meer aabne, og de øverste Lag tungere og tettere?

Jeg formoder her af at have beviist, at Hr. Baillys Mening om disse indianske Tavlers Ælde og om Tilværelsen af et Folk i Asien, hvilket 4300 Aar for Christi Fødsel har havt en høi Grad af Cultur, er aldeles uvis, og af disse indianske Tavler intet gyldigt Beviis kan tages imod vor sædvanlige Chronologie og Menneske-Slægtens ellers antagne Alder. Desuden kan Hr. Bailly intet historisk Beviis anføre, af hvilket det er klart, at Chaldæerne, Egypterne og Grækerne have laant deres Astronomie fra Indianerne og disse igien fra denne foregivne Nation. Derimod kan man med gode og upaatvivlelige Vidnesbyrd af Diodor af Sicilien i hans 2 Bogs 8 Kap., af Herodot udi 1 Bogs 13 Kap. og 2 Bogs 64 Kap.; af Plutarch de placit. Philoſ.

2 Bogs

2 Bogs 11 Kap. og af Plinii 2 Bogs 8 Kap. bevise at Chaldæerne i de allerældste Tider, derefter Egypterne og siden Grækerne have været Astronomiens Fosterfædre og første Dyrkere. Plinius melder udtrykkeligen, at Anaximander, Thales Discipel, udi den 58 Olympiade eller 550 Aar for Christi Fødsel, har søgt at bestemme Ecliptikens Skraahed.

Den allerældste Observation, som findes anført med Maal og Størrelse er anstillet af Pytheas i Marseille udi Aaret 324 for Christi Fødsel. Efter Strabos Beretning har han paa Solhvervsdagen fundet Længden af Skyggen at have været til Skyggens Høide $= 41\frac{4}{5} : 120 = 209 : 600$. Altsaa bliver $\frac{600}{209} =$ Tangenten af Solens øverste Rands Høide, og Høiden selv $= 70° \; 47' \; 43''$. Naar man nu antager Refractionen efter Bradley, hvilken herefter bestandigen skal bruges, $= 19''$; Parallens $= 3''$; Solens Halv-Diameter $= 15' \; 47''$, saa bliver Solens Centers sande Høide $= 70° \; 32' \; 40''$; her fra drages Æqvators Høide i Marseille $= 46° \; 42' \; 17''$, og Ecliptikens synlige Skraahed bliver $= 23° \; 50' \; 23$.

Imod denne Bestemmelse af Pytheas pleier man at anføre efter Strabo, at Pytheas skal i Bysanz have funden Forholden imellem Skyggen og Stiften den samme som i Marseille, og da dette er umueligt, fordi Bysanz er 2° 16′ sydligere, saa vil man deraf uddrage den Slutning, at Pytheæ Observation i Marseille ei kunde fortiene nogen Tillid. Men skulde det vel være mueligt, at den Astronom, som paa et Sted anfører Skyggens Længde endog til Femtedeel af en Part, paa et andet Sted skulde kunde feile trende fulde og hele Parter, hvilket ville være Tilfældet, om nogen Observation virkeligen i Bysanz var bleven anstillet? Dette er aldeles ikke rimeligt, men snarere er der i Strabos Fortælling nogen Urigtighed. Efter de ældre Geographers urigtige Foregivende har Strabo været af den Mening, at Marseille og Bysanz laae paa samme Brede nemlig 43° 18′ og altsaa snarere fortalt, hvad han troede at der skulde observeres, end hvad der virkeligen er bleven observeret i Bysanz. End videre pleier man at indvende imod Pytheæ Observation, at Gassendi i Aaret 1636 har fundet Skyggens Længde ligesom Pytheas, hvilket ei var mueligt, naar Ecliptikens Skraahed har nogen Aftagelse. Men dette Foregivende er urigtigt; thi Pytheas fandt Forholden imellem Skyggen og Gnomen $= 209 : 600$. Ved en Gnomen af 52 Fods Høide fandt Gassendi denne Forhold $= 213 : 600$ (Gas-

(Gassendi proportio Gnomonis ad umbram solstitialem observata Marsiliae An. 1636. pag. 221-226). Hvoraf noget nær følger den rette Skraahed for Aaret 1636 nemlig 23° 28′ 35″, og altsaa noget ganske andet end hvad Pytheæ Observation har givet. En meer grundet Indvending kunde gieres af Polhøidens Uvished, og om Pytheas virkeligen har observeret paa det Sted i Marseille, hvor Polheide = 43° 17′. 43″, og hvor Æqvators Høide = 46° 42′ 17″. Saavel herudi som i Observationen selv kan maaskee være en Uvished af 3 a 5 Minuter; men med alt det vil dog Pytheæ Observation med Vished bevise Aftagelsen af Ecliptikens Skraahed.

Eratosthenes har 230 Aar for Christi Fødsel observeret Ecliptikens Skraahed, og fundet Vendekredsens Afstand større end $47\frac{2}{3}°$ og mindre end $47\frac{3}{4}°$ eller større end 47° 40, og mindre end 47° 45′. Hvoraf Middeltallet bliver 47° 42′ 30″, og Ecliptikens Skraahed 23° 51′ 15″, hvilken dog ei er befriet fra Refractionens Virkning. Hipparch har ved sine Observationer bekræftet den samme Skraahed (Ptolomæi Almageſt. Lib. I. cap. II.) Ptolomæus bestemmer ei egentlig noget om Instrumentets Størrelse, men siger allene, at det har været af en maadelig Størrelse. Proclus bruger næsten samme Udtryk som Ptolomæus, men lægger til at Eratosthenis Instrument har havt en Diameter ei mindre end $\frac{1}{2}$ Alen. Efter ældre Forfatteres Beretning har denne Alen (ωλένη) været saa meget som man med begge udstrakte Arme kunde spænde, og altsaa omtrent 6 Fod. Efter denne Forudsætning har Instrumentes Radius været 18 Tommer, og 5′ have paa Randen og Indelingen indtaget det meget merkelige Rum af $\frac{1}{3}$ Linie. At Eratosthenes paa sit Instrument maae have havt Indelinger fra 5 til 5′ beviser Observationen selv, da han anfører Vendecirklernes Afstand større end 47° 40′ og mindre end 47° 45. Men om man endog vil antage, at udi Bestemmelsen har været en Feil af 5 fulde Minuter, saa bliver dog Ecliptikens Skraahed 23° 48′. 45″, hvilket endda vil bevise dens Aftagelse.

I et stort Mellemrum af næsten 1000 Aar findes ikke en eneste paalidelig Observation, af hvilken Ecliptikens Skraahed kan beregnes. I Aaret 891 efter Christi Fødsel har den Arabiske Astronom Mohamed Ben Geber Albatani, eller, som han i Almindelighed kaldes, Albategnius i Aracta med

parallactiske Linealer af 6 Fods Længde bestemt Solens mindste Zenith-Distance = 12° 26′ og den største = 59° 36′. (Albategnus de scient. Stellar. cap. 4.) Her af følger, at den største Solstitialhøide, forbedret ved Refraction og Parallaxis = 77° 33′ 49″, og den mindste Solstitialh. = 30° 22′ 29″, altsaa er Vendecirklernes Afstand = 47° 11′ 20″, og Ecliptikens synlige Skraahed = 23° 35′ 40″.

Jeg kommer nu til Arabernes meget glimrende Periode i Astronomien, da de understøttede ved deres Sultaners og Califers Kongelige Gavmildhed have indrettet store og til den Tid beundringsværdige Instrumenter, Qvadranter og Sectores. Trende arabiske Astronomer Mohamed, Ahmed og Hasan Ben Mousa have med et stort Instrument observeret Solens største Solstitialhøide = 80° 15′, og den mindste = 33° 5′. Heraf beregnes Ecliptikens synlige Skraahed = 23° 35′ 5″. Disse Observationer ere foretagne i Bagdad, i det 337 Aar af Jezdægird eller 970 Aar efter Christi Fødsel, og findes anførte udi Ibn Jounis Haandskrifter. (Muhamedis Ben Ketiri vel Alfergani elem. Astron. Golii notæ pag. 69 et 70.)

Omtrent i Aaret 950 har Abdol Rahman Alsupti udmaalt Ecliptikens Skraahed og fundet den = 23° 35. Udi Aaret 970 har Abul Joaffer Alchasan i Edessa fundet den 23° 35′. Udi Aaret 987 er den fundet af Abul Vaffi Albuzani i Bagdad 23° 35′, og endeligen af Albatrum Abul Rihan i Aaret 995 = 23° 35′. Ved denne sidste Astronom er det at bemerke, at han til sin Observation har brugt en Qvadrant af 25 Fods Radius. (Philosoph. Transact. abrid. Vol. I. pag. 261 - 263.) Omendskiønt man ei haver disse sidstnævnte arabiske Astronomers originale Observationer til nærmere Bedømmelse og Efterregning, saa dog, da Observationerne ere anstillede med gode og store Instrumenter, og de i Resultaterne stemme overeens med Mohameds og Hasan Ben Mousæ nyligen anførte Observationer; saa tør man antage, at Ecliptikens synlige Skraahed i Aaret 1000 har paa det allernærmeste været = 23° 35′.

Chinesernes meest berømte Astronom Co-cheou-King har omtrent ved Aaret 1280 med en Gnomon af 40 Fods Høide fundet den længste Skygge = 79, 8 Fod, og den korteste Skygge = 11, 7 Fod (Souciet Observat. Chinois. Tom. 2. p. 112.) Heraf findes Solens sande og største Solstitialhøide = 73° 41′ 33″, og den mindste 26° 35′ 38″, og Ecliptikens synlige Skraa-

Skraahed = 23° 32′ 59″. Disse Observationer fortiene saa megen meer Tillid, som Souciet beretter, at han har uddraget dem af Co-cheou-Kings egne Skrivter, og at Observationerne have været anstillede flere Aar i Rad. Co cheou-King har selv antaget Solens største nordl. Declination = 28° 90′ 60″ i chinesiske Grader *) eller efter vor Indeling 23° 33′ 40″; hvilket viser, at han noget nær maae have kiendt Refractionens sande Størrelse. Observationsstedet har været Ta-tou eller det nærværende Peking.

Tartarernes Regent og Timurlenghs Sønnesøn Ulugbeg Mirza Mohamed Ben Sharock har i Aaret 1430 samlet de Persiske Astronomer Gaietheddin, Janichid, Salaheddin, Cadizade og hans Søn Alli Kushgi, han har indrettet Observatorier og anskaffet store Instrumenter, med hvilke han har undersøgt Stiernerne og Planeterne, og ladet forfærdige nye astronomiske Tavler, hvilke i alle Stykker overgaae Ptolomæi Tavler og kommer meget nær overeens med Tyge Brahes Bestemmelser. Ulugbeg har ligeledes observeret Ecliptikens Skraahed. Observationerne selv findes i et persisk Mannuskript, iblandt Hr. de l' Isle's efterladte talrige og rare Astronomiske Haandskrivter. Hr. Mechain har behaget at forskaffe mig en Afskrivt af de originale Observationer, hvoraf Ecliptikens synlige Skraahed findes = 23° 31′ 58″.

Vi komme nu tilbage til Europa, hvor Videnskaberne begyndte at blomstre. I Aaret 1460 har Regiomontan udi Wien med en stor Qvadrant observeret Solens største Solstitialhøide = 65° 30′, og den mindste = 18° 30′ (Clavii in sphæram comment. Cap. 2. pag. 286.), og, naar disse ere rettede for Refraction og Parallaxis, findes den synlige Ecliptikens Skraahed = 23° 30′ 49″. Paa et andet Sted (Regiomonton Epit. Almag. Ptolom. Lib. I. propr. 17.) anføres, at Ecliptikens Skraahed var fundet = 23° 28′; men saasom han hverken nævner Stedet, hvor Observationen er anstillet, ei heller Instrumentet, hvormed den er foretaget, saa bør man anse ovenanførte omstændelige Observation som meget paalideligere, hvilket han og selv paa et andet Sted tilstaaer (Regiomontani tab. primi mobil. probl. 2.)

*) Chineserne indele Cirklen udi 365¼ Grader; Graden udi 100 Minuter, og Minuten i 100 Secunder. Ligesom Dagen deles udi 100 Kes, og 1 Kes igien i 100 Parter o. s. v.

Landgrev Wilhelm af Hessen, som med saa megen Iver har dyrket Astronomien og anstillet saa mange gode Observationer, har udi Aarene 1561 til 1581 observeret mange Solens Middagshøider, af hvilke Ecliptikens Skraahed kan beregnes (L. Baretti historia coel. proleg. pag. 73-87). Middeltallet af alle Sommer-Solstitialhøiderne bliver 62° 11′ 48″; Vinter-Solstitialhøiderne ere ei saa gode; de bedste give 15° 14′, hvilket og er ganske nær ved Middeltallet af dem alle. Heraf finder man for det mellemste af Aarene 1570 Ecliptikens synlige Skraahed = 23° 30′ 20″.

I Aaret 1570 har Ignatius Dantes i Florents observeret den største Solstitialhøide = 69° 49′ og den mindste = 22° 51′ (Dantes Astrolab. part. 2. cap. 34.) hvoraf beregnes Ekliptikens synlige Skraahed = 23° 29′ 54″.

Den chronologiske Orden leder mig til vor udødelige Landsmand Tyge Brahe. Paa Uraniborg har han med en Mural-Qvadrant af 6 Fod, og desuden med tvende andre store Qvadranter observeret Solens Middagshøider. Af Tyge Brahes originale Manuskripter og Observationer, hvilke paa det Kongelige Bibliothek bevares, har jeg uddraget Solstitialhøider, og der af anstillet følgende Beregninger.

Aarene	Største Solstitialhøide	Mindste Solstitialhøide	Ecliptik. synlige Skraahed	Notation	Ecliptik. sande Skraahed.
1582	57° 35′ 40″		23 29′ 45″	— 3, 0″	23° 29 42, 0
1583	57 35 0	10 39′ 40″	23 29 5	0, 0	23 29 5, 0
1584	57 35 30		23 29 35	+ 2, 7	23 29 37, 7
1586	57 35 45		23 29 50	+ 8, 1	23 29 58, 1
1588	57 35 35		23 29 40	+ 9, 5	23 29 49, 5
1589	57 35 45		23 29 50	+ 8, 6	23 29 58, 6
1590		10 39 40		+ 6, 8	
5191	57 36 0		23 30 5	+ 4, 1	23 30 9, 1
1596	57 35 40	10 41 0	23 29 45	— 9, 1	29 29 35, 9
Middelt.	57° 35′ 37″	10° 40 6″	23° 29′ 42″		23° 29 44, 5

Her

Heraf kan man beregne Ecliptikens Skraahed paa forskiellige Maader. Af Middeltallet af den største Solstitialhøide = 57° 35′ 37″; og af Middeltallet af den mindste Solstitialhøide 10° 40′ 6″, finder man Ecliptikens synlige Skraahed = 23° 29′ 53″. Men da der ikkun ere observerte trende Vinter-Solstitialhøider, og disse ere desuden noget forskiellige og Refractionen uvis, saa bør de ei komme i Betragtning. I den fierde Rubrik er derfor beregnet den synlige Skraahed, som følger af ethvert Aars største Solstitialhøide. Her ved er sat forud at Uraniborgs Polhøide er = 55° 54′ 36″, og dens Æquators Høide = 34° 5′ 24″, hvilket jeg paa et andet Sted har beviist. (Afhandling om de danske geograph. Carter. 3 Afdel. §. 108). Middeltallet af alle disse Resultater i den fierde Rubrik eller Ecliptikens synlige Skraahed 1590 = 23° 29′ 42″; og den sande Skraahed = 23° 29′ 48, 8″. I den fiette og sidste Rubrik er anført den sande Skraahed for hver Aar, hvoraf Middeltallet bliver 23° 29′ 44, 5″, og naar man af dette og sidstnævnte Tal igien tager Middeltallet, bliver Ecliptikens sande Skraahed 1590 efter Tyge Brahes Observation = 23° 29′ 46, 6″, hvilket Tal uden Tvivl maae være Sandheden meget nær.

Grimaldi og Riccioli have udi Aarene 1643 til 1646 med trende store Qvadranter observeret Solens største Solstitialhøide udi Bologne saaledes som følger: (Riccioli Almag. nov. pars I. Lib. 3. cap. 27.)

1643	med den største Qvadrant	68°	59′	55″
—	med den større	68	59	55
—	med den mindrd	69	0	0
1644	med den største Qvadrant	68	59	50
—	med den større	68	59	50
—	med den mindre	68	59	50
1645	med den største	68	59	50
—	med den større	68	59	50
1646	med den større	68	0	0
—	med den større	68	0	10
	Middel-Solstitialhøide	68°	59′	55″

Alt-

Altsaa bliver den sande Solstitialhøide = 68° 59′ 36″, og naar der fra drages Æqvators Høide = 45° 30′ 24″; findes Ecliptikens synlige Skraahed for Aaret 1644 = 23° 29′ 12″

Den bekiendte Borgemester i Danzig Johann Hevel har efterfulgt Tyge Brahes berømmelige Exempel; han anskaffede sig mange meget gode og store Instrumenter, hvortil han dog ei vilde anbringe Kikkerter, omendskiønt de i hans Tid vare bekiendte og begyndte at bruges. Hans meget lange Øvelse og et over al Maade skarpt og vist Øiesyn have ikke desto mindre foraarsaget, at hans Observationer ere nøiagtige og paalidelige. Fra Aaret 1652 til 1671 har han observeret Solens største Solstitialhøide ved et Middeltal = 59° 7′ 10″, og den mindste ved = 12° 12′ 45″ (Hevelii prodromus Aſtron. Cap. 3.) Heraf beregnes Ecliptikens synlige Skraahed = 23° 29′ 3″.

Udi Bologne er i St. Petronii Kirke oprettet et betydeligt astronomisk Monument, nemlig et Gnomen af 71 Fods Høide. Dermed ere fra 1655 til 1736 anstillede meget nyttige astronomiske Observationer, af hvilke Ecliptikens Skraahed kan bestemmes. Først skal jeg uddrage Solstitialhøiderne fra 1656 til 1669 (Manfredi de gnomone meridiano Bononienſi ad divi Petronii pag. 99-113.), saaledes som de af Cassini ere anstillede.

Aarene	Sol. Cent. sand. Zen. Afst. den mindste.	Sol. Cent. sand. Zen. Afst. den største	Ecliptik. synlige Skraah.	Notation	Ecliptik. sande Skraahed.
1656	21° 0′ 20″	67° 58′ 24″	23° 29′ 2″	— 4, 5″	23° 28′ 57, 5″
1658	21 0 24	67 58 12	23 28 54	+ 1, 8	23 28 55, 8
1663	21 0 32	67 58 0	23 28 44	+ 9, 1	23 28 53, 1
1665	21 0 27	67 58 7	23 28 55	+ 5, 5	23 28 58, 2
1667	21 0 18	67 58 14	22 28 58	+ 0, 2	23 28 57, 2
1668	21 0 10	67 58 11	23 29 1	— 3, 8	23 28 52, 4
1669	21 0 14	67 58 13	23 28 59	— 6, 6	23 29 0, 5
		Middeltallet	23° 28′ 56″		23° 28′ 56, 2″

Efter disse Cassinis Observationer bliver da Ecliptikens sande Skraahed for Aaret 1667 = 20° 28′ 56, 2″.

I Nürn-

I Nürnberg har Wurzelbau fra 1982 til 1695 med en Qvadrant af 5 Fod og en Sector af 6 Fods Radius observeret Solens Solstitialhøider, den største ved et Middeltal = 64° 2′ 30″ og den mindste = 17° 7′ 0″. (Wurzelbau stabilimentum Baseos Uranies Noricae pag. 31-34.) Hvoraf beregnes Ecliptikens synlige Skraahed for 1686 = 23° 29′ 0″.

Omtrent ved samme Tid og for Aaret 1690 har den engelske Astronom Flamsteed med et Instrument af 6 Fods Radius bestemt Ecliptikens Skraahed. (Flamsteed histor. coelst. Tom. 3 prolegom. pag. 115 seq.) Af dette Verks første Tome skal jeg uddrage de største og mindste Solstitialhøider, hvilke ere rettede for Instrumentets og Delingernes Feil, saaledes som Flamsteed selv angiver dem.

Aarene	St. Heide.	M. Heide.	Eclipt. synlige Skraahed.	Nutat.	Ecliptikens sande Skraahed.
1690	62° 0′ 48″	15° 6′ 3″	23° 28′ 50″	— 9, 6″	23° 28′ 40, 4″
1691	62 0 45	15 5 55	13 28 52	— 9, 0	23 28 43, 0
1694	62 0 38	15 5 55	23 28 53	— 2, 1	23 28 50, 9
1696	62 0 30	15 5 50	23 28 42	+ 4, 1	23 28 46, 1
1697	62 0 48	15 6 3	23 28 45	+ 6, 8	23 28 51, 8
1690	62 0 48		23 29 2	— 9, 6	23 28 52, 4
1691	62 0 45		23 28 52	— 9, 0	23 28 50, 0
1694	62 0 38		23 28 52	— 2, 1	23 28 49, 9
1696	62 0 30		23 28 44	+ 4, 1	23 28 58, 8
1697	62 0 38		23 28 52	+ 6, 8	23 28 58, 8
				Middeltallet	23° 28′ 49, 2″

Ved ovenstaaende Tavle maae bemerkes: at den første Afdeling er beregnet af den største og den mindste Solstitialhøide, men at den sidste Afdeling er beregnet allene efter den største Solstitialhøide. Dette har været den første gang at Ecliptikens Skraahed har været bestemt med et saa stort Instrument, hvorpaa Kikkerter have været anbragte.

Efter den Tid har man en stor Mængde af Observationer anstillede i England, Frankerige, Tydskland og Dannemark for at bestemme Ecliptikens Skraa-

Skraahed, men da alle disse Observationer ikkun have været anstillede med 3 Fods bevægelige Qvadranter, og det med dem er umueligt at undgaae en Feil af 10″, saa kan af dem ingen sikkere Slutninger udkomme, og det ville være overflødigt at anføre samme. Jeg skal ikkun anføre de af de nyere Observationer, hvilke ere anstillede med bedre og store Instrumenter. Iblandt disse bør fornemmeligen anføres de Observationer, som med den Bononiske Gnomen ere anstillede af Manfredi fra 1731 til 1736. (Manfredi de Gnomone Bononiensi. pag. 359-393.)

Aarene	Sol. Cent. sand. Zen. Dist. Mindste	Sol. Cent. sand. Zen. Dist. Største	Eclipt. synlige Skraahed.	Nutation.	Ecliptik. sande Skraahed.
1731	21° 0′ 50′	67° 57′ 46″	23° 28′ 28″	— 3, 0″	23° 28′ 25, 0″
1732	21 0 54	67 57 40	23 28 23	— 0, 0	23 28 23, 0
1733	21 0 52	67 57 44	23 28 21	+ 3, 5	23 28 24, 5
1734	21 0 53	67 57 50	23 28 29	+ 6, 1	23 28 35, 1
1735	21 0 47	67 57 47	23 28 20	+ 8, 2	23 28 28, 2
1736	21 0 55	67 57 29	23 28 17	+ 9, 4	23 28 26, 4
				Middeltal	23° 28′ 27, 0″

Heraf sees da at efter Manfredi Observationer bliver Ecliptikens sande Skraahed i Aaret 1733 = 23° 28′ 27″. Omendskiønt disse Observationer ere anstillede med en Gnomon af 71 Fods Høide, saa finder man dog en Forskiel paa Solstitialhøiderne af 13″ og derover, og altsaa kan man med en 6 Fods Mural-Qvadrant komme Sagen ligesaa nær. Maaskee Temperaturens, det er Varmens og Fugtighedens Indflydelse paa hele Kirkens Bygning, paa Side-Murene og Gevelsterne giøre disse Gnomoner mindre paalidelige end de efter deres forfærdelige Størrelse burde at være.

Forhen har jeg erindret, at T. Mayer har i Gøttingen med en 8 Fods Mural-Qvadrant bestemt Ecliptikens sande Skraahed for 1756 = 23° 28′ 16″, og at Dr. Maskelyne i Greenwich ligeledes med en 8 Fods Mural-Qvadrant for Aaret 1769 har fundet den = 23° 28′ 9, 7″.

Naar

Naar nu af disse saaledes igiennemgaaede og beregnede Observationer Aftagelsen af Ecliptikens Skraahed udi 100 Aar skal bestemmes, saa maae man tage Forskiellen mellem de fundne Skraaheder, multiplicere dem med 100, og dividere Productet med de imellem Observationerne værende Aars Antal. Flere Combinationer blive da muelige. Den første Combination er tagen saaledes, at man gaaer ud fra Pytheas Observation og med den sammenligner alle de øvrige. Men da denne kunde være nogen Tvivl underkastet, saa er den i den anden Combination sat ud af Betragtning, og Regningen er begyndt fra Mohamed Ben Mousæ og Abul Rihans Observationer, og med dem ere sammenlignede alle de efterfølgende. Endeligen er og foretaget den tredie Combination, hvor man gaaer fra neden af op ad, og begynder med min Bestemmelse af Ecliptikens Skraahed for Aaret 1784. Ecliptikens synlige og dens sande Skraahed i Overeenstemmelse med alle foregaaende i denne Afhandling anførte Beregninger, og den deraf flydende Secular-Aftagelse efter sidstmeldte trende Combinations-Maader indbefattes udi følgende Tavle.

Aarene	Ecliptik. synlige Skraahed.	Nutation	Ecliptik. sande Skraahed.	Secular Aftagelse. 1Comb.	2Comb.	3Comb.
324 f. C. Pytheas	23° 50′ 23,	+ 6′ 7″	23° 50′ 29, 7″			63, 9″
891 e. C. Albategnus	23 29 40,	— 8, 7	23 35 31, 3	73, 9″		50, 3
970 Mohamed Ben Mousa	23 35 5,	+ 4, 4	23 35 9, 4	71, 1		52, 5
995 Abul Rihan	23 35 0	+ 5, 2	23 35 5, 5	69, 8		53, 8
1280 Co-cheou King	23 32 59	— 9, 4	23 32 49, 6	66, 1	45, 1″	57, 1
1430 Ulug Beg	23 31 58	— 9, 4	23 31 48, 6	63, 8	48, 1	64, 0
1460 Regiomontan	23 30 49	+ 6, 2	23 30 55, 2	65, 8	54, 3	53, 5
1570 Landgreven af Hessen	23 30 20	+ 9, 1	23 30 29, 1	63, 4	48, 5	59, 4
1570 Ign. Dantes	23 29 54	+ 9, 1	23 30 3, 1	64, 7	52, 9	56, 6
1590 Tyge Brahe	23 29 40	+ 6, 6	23 29 46, 6	64, 5	53, 8	53, 9
1644 Riccioli	23 29 12	+ 9, 4	23 29 21, 4	63, 4	53, 4	56, 7
1661 Hevel	23 29 3	+ 8, 9	23 29 11, 9	65, 3	53, 4	56, 9
1667 Cassini	23 28 56	+ 0, 8	23 28 56, 8	64, 9	55, 3	47, 6
1687 Wurzelbau	23 29 0	— 2, 1	23 28 57, 9	64, 7	52, 1	57, 1
1694 Flamsteed	23 28 51, 3″	— 2, 1	23 28 49, 1	63, 9	52, 4	52, 4
1733 Manfredi	23 28 23, 5	+ 3, 5	23 28 27, 0	64, 3	54, 4	49, 2
1756 T. Mayer	23 28 6, 8	+ 9, 2	23 28 16, 0	64, 1	54, 1	50, 3
1769 Maskelyne	23 33 28, 8	+ 0, 9	23 28 9, 7	63, 5	54, 0	52, 0
1784 Bugge	23 28 10, 5	— 8, 6	23 28 1, 9	63, 9	53, 8	
			Middetallet	65, 8″	52, 4″	54, 8″

Af den første Combination, i hvilken Pytheæ Observation er lagt til Grund, følger at Secular-Aftagelsen skulde være 65, 8″. Om Pytheæ Bestemmelse kan der være nogen grundet Tvivl formedelst Observations-Stedets antagne Brede og Oservationens egen Ufuldkommenhed. En Feil af 3 Minuter var meget muelig, og naar man i Stæden for 23° 50′ 29, 7″ antager Skraaheden i Pytheæ Tid = 23° 47′ 29, 7″, saa ville Secular-Aftagelsen findes 54, 7″ i Steden for 65, 8″. Af denne Aarsag holder jeg for, at man ei bør bruge denne første Combination, men ansee samme som tvivlsom og mindre paalidelig. Imidlertid seer man dog heraf Grunden, hvorfor nogle Astronomer have antaget Secular-Aftagelsen 60″.

Den anden Combination er grundet paa Abul Rihans Bestemmelse, og Ecliptikens sande Skraahed i Aaret 1000 antaget = 23° 35′ 5, 2″; Da dette nu stemmer overeens ei allene med Mohamed Ben Mousa for hen anførte Observationer, men med mange andre til samme Tid levende arabiske Astronomers Observationer, saa tør man ansee dette som et vist Begyndelses-Punkt, og Middeltallet for Secular-Aftagelsen = 52, 4″ efter denne anden Combination, som ganske paalidelig.

Den tredie Combination er begyndt fra min Bestemmelse for Aaret 1784; og da jeg forhen har beviist, at herudi ei kan være nogen fuld Secunds Uvished, saa er det det allersikkerste Begyndelse-Punkt, hvorfra man med Tryghed kan gaae ud; og det af denne Combination udkomne Middeltal 54, 8″ er i en høi Grad paalidelig. For desto større Vished kan man atter tage Middeltallet imellem den anden og tredie Combination, og ansee Ecliptikens Skraaheds Secular Aftagelse = 53, 6″, som det rigtigste endelige Resultalt af de bedste og paalideligste Observationer i en Rekke af 2108 Aar.

Iblandt alle disse forskiellige og paa alle muelige Maader forandrede Combinationer for at finde Secular-Aftagelsen, hvilke i Tallet ere 52, findes ei en eneste Gang den af Hr. de la Lande og Hr. le Gentil antagne Secular Aftagelse af $33\frac{1}{2}$″. Den modsiger altsaa af alle forhen anførte mange og gode Observationer; og meer behøves ikke til at igiendrive den. Imidlertid skal jeg dog korteligen bedømme de Observationer, paa hvilke den fornemmeligen synes at grunde sig.

En arabisk Astronom Abu=Mahmud=al=Chogandi skal, i Aaret 992 have observeret Ecliptikens Skraahed = 23° 32′ 21″ med en Sextant af 57 Fods Radius, hvis Rand var inddeelt til enkelte Secunder, og heraf findes en Secular=Aftagelse af 32, 7″. Men først strider denne Observation imod saa mange andre duelige og til samme Tid levende arabiske Astronomer, hvilke forhen ere anførte, og eenstemmigen angave Ecliptikens Skraahed 23° 35′ og ikke 23° 32′. Det Sted, hvor Al=Chogandi har anstillet sin Observation nævnes ikke, men det har ganske vist været et Sted i Arabien eller Persien, og og alsaa i det allerhøieste paa 38° nordre Brede; og Solens største Solstitial=høide vilde i det allermindste have været 75° 35′, og altsaa 15° 35′ meer end nogen Sextant kan fatte, og altsaa var det umueligt at anstille Observationen med en Sextant, naar dette Instruments Navn tages i sin sædvanlige Bemerkelse at indeholde 60°. Dernæst overgaaer denne forfærdelige Størrelse af 57 Fods Radius al Rimelighed. Et saadant Instruments Indeling, Opstilling, Verification og Brug ville være forbundne med utallige Vanskeligheder, som neppe vare muelige at overvinde. I alle menneskelige Indretninger er der et Maximum, og naar man kommer derover tabes der meer end end der vindes. Greaves beretter at Tyrkerne have villet indbilde ham, at det Instrument, hvormed Ulug Beg har observeret, har været saa stort som den største Mosche i Constantinopel; og denne Al=Chogandi's Sextant af 57 Fods Radius synes at være ei mindre romanagtig.

End videre anføres Walthers Observationer i Nürnberg. Solens største Solstitialhøide fandt han fra 1475 til 1503 = 64° 4′, og den mindste = 17° 8′. (Wurzelbau stabilimentum Uranies Noricæ pag. 36-38.); hvoraf findes Ecliptikens Skraahed = 23° 29′ 16, og deraf Secular Æqvationen ikkun 24, 9″. Men disse Observationer maae være urigtige; thi efter T. Mayers nøiagtige Observation er Polhøiden i Nürnberg = 49° 27′ 10″, og Æqvators Høide = 40° 32′ 50″. Naar nu fra Solens sande Sommerhøide = 64° 3′ 36″, drages Æqvators Høide = 40° 32′ 50″, udkommer Ecliptikens Skraahed 23° 30′ 46″, denne er den virkelige og rette, og udkommer paa faa Secunder nær, naar man gaaer ud fra min Bestemmelse 1784 med den fundne Secular=Aftagelse 53, 6″. Denne samme Skraahed 23° 30′ 46″ burde at udkomme, naar fra Æqvators Høide = 40° 32′ 50″

drages

drages den sande Vinter=Solstitialhøide = 17° 5′ 4″; men da findes en anden Skraahed 23° 27′ 47″; altsaa er Vinter=Solstitialhøiden feilagtig omtrent 3′; og af saa feilagtige Observationer kan ingen sikker Slutning uddrages.

Lansberg beretter, at han i Goes i Zeland med en stor Qvadrant har observeret den største Solstitialhøide = 61° 58′ 0″, og den mindste = 15° 2′ 30″ i Aaret 1589 (Landsbergi oper. aſtron. theſaur. obſer. aſtron. pag. 33). Heraf følger Ecliptikens Skraahed 23° 29′ 12″, og Secular=Aftagelsen = 33″. Den rette Poelhøide af Goes er 51° 30′ 21″, og Æqvators Høide 38° 29′ 39″. Af den største Solstitialhøide vil man da finde Ecliptikens Skraahed 23° 27′ 55″, og af den mindste 23° 30′ 30″. Disse uovereenstemmende og næsten til 2 Minuter forskiellige Resultater bevise at Observationerne ere urigtige, og at Lansberg har havt enten en slet indeelt eller en slet injusteret Qvadrant, eller og at han ei har havt Øvelse og Færdighed i at bruge den. Lansbergs fornemste Hensigt og Bestræben i hans Verker har været at nedtrykke og forringe Tyge Brahes Arbeider. Den engelske Astronom Horox har paa en mesterlig Maade taget vor Brahe i Forsvar. (Horoccii oper. aſtron. diſp. 3. cap. 1-3). Lansberg er forlængst glemt, og Tyge Brahes Navn vil være ligesaa vedvarende som Stiernerne selv.

Man seer heraf, at de Observationer, som anføres for at bevise Secular=Aftagelsen af 33, 5″ ere aldeles upaalidelige og ei i Stand til at svække den forhen paa vissere Observationer vel grundede Aftagelse af 53, 6″ udi 100 Aar.

Jeg skal slutte denne Afhandling med at anføre, hvad den Nevtonianske Theorie, veiledet ved den høiere Mechanik og den fineste Analysis, lærer om denne Ecliptikens Aftagelse efter trende fortreffelige Afhandlinger, den ene af Euler (Memoires de Berlin pour l' année 1754. Tom. 10.) og den anden af de la Grange (nouveaux memoires de Berlin pour l' année 1782. Tom. 13.) Ecliptikens Skraahed er ei underkastet en bestandig og evig Aftagelse. Den har i Aftagelsen en vis Periode, en vis Oscillation eller libratorisk Bevægelse, hvilken kommer af Planeternes langsomme, men visse og upaatvivlelige Virkning paa Jordens Bane. Naar Aftagelsen efter mange Aarhundrede har naaet en vis Størrelse og sit Maximum, da vil den høre op at aftage; Ecliptikens Skraahed vil derefter igien voxe, for at stige til den

Høide

Heide, hvorfra den var gaaet ud, saa at Æqvator og Ecliptika aldrig kan falde sammen. Med Vished kan man intet bestemme hverken om Tiden af denne Periode, eller den endelige Størrelse af Aftagelsen, deels fordi Bevægelsen af Planeternes Knuder ei ere endnu nøie nok bestemte, deels fordi man ei ganske nøie kiender Forandringerne i Inclinationerne af Planeternes Baner imod Ecliptika, alt formedelst Ufuldkommenheder i de ældste Observationer; da det dog er af disse tvende Ting, at den theoretiske Bestemmelse og Beregning af Secular-Aftagelsens virkelige Størrelse, og dens Periode aldeles dependerer. Endeligen viser Theorien, at Secular-Aftagelserne ei i alle Aarhundrede kan være lige stor. Observationerne kan endnu ikke med Vished herom afgiøre noget. De ældre Observationer ere ei paalidelige nok, og de yngre ere for nær ved hinanden. Efterkommerne efter flere Aarhundrede, hvilke erholde vore nøiagtige Observationer til Sammenligning med deres egne, ville først blive i Stand til at bestemme noget vist herom. Ikke desto mindre kan disse theoretiske Betragtninger ei svække den i denne Afhandling af Erfarenhed og Observation beviste Sætning, at Ecliptikens Middel-Aftagelse udi 100 Aar bliver at ansee for 53, 6″; og det saa meget mindre som Hr. de la Grange i sine nyeste Undersøgelser har beregnet Secular-Aftagelsens Størrelse af den Newtonianske Theorie allene, og fundet den = 50 Secunder, saa at der endog i dette ligesom i alle andre Stykker af Planet Systemet er en fortræffelig Overeenstemmelse imellem den almindelige Gravitations Theorie og virkelige Observationer.



Om

Pimpstenens Oprindelse

og

hede Vanddunsters Kraft under Jorden.

Af

Dr. Jacob Mumsen.

Da jeg i Sommeren 1788 besaae Biergværkerne i den sydlige Deel af Norge tilligemed Hr. Professor Brünnich, førte Veien os til Hasteds-Jernhytte i Eger Sogn, Fogderiet Buskerød, som tilhører Fru Neuman.

Imellem Slaggerne af Høiovnen bemerkede jeg her hendelseviis nogle, som vare hvide og glindsende, og andre, som vare lyseblaa eller grønlige, hullede og endnu lettere i Haanden end den almindelige Pimpsteen, men lignede i øvrigt dette vulkanske Produkt, og svømmede ligesom dette oven paa Vandet. Denne cellulese Steenart fremkom i det Arbeiderne sloge nogle Spande Vand paa den gloende og endnu flydende Slagge for at afkiøle den og for at standse Flussen. Disse Skum-Slagger, som Kronsted kalder dem i den 297 §. af sit Mineral-System, hvor han taler om vulkanske Produkter, ere saa langt fra at være noget sælsomt eller ubekiendt i Jernhytterne, at deres mere blaa

eller

eller grønne Farve endog tiener som et Beviis paa Godheden af Jernet og de Malme, hvoraf man udbringer dette Metal. Paa samme Maade saae vi den ogsaa siden at frembringes paa Moss og andre flere Steder, hvor man lod den glasagtige Slagge affiøles og størknes formedelst koldt Vand.

Ligheden imellem dette Skum og Pimpstenens hullede Skikkelse, dernæst Overeenstemmelsen imellem den seentflydende Slagge i Ovnen og Lava-Strømmen af de ildsprudende Bierge opvakte den Tanke hos os, at sammenligne begge med hinanden, at forklare deres Oprindelse ved Hielp af hinanden, og at betragte saavel det ene som det andet for et Produkt af Ilden og Vandet tillige.

I Henseende til den udvortes Form, Sammensætningen og andre Egenskaber have de virkelig ogsaa stor Lighed med hinanden, imidlertid er denne dog ikke ganske fuldkommen.

Begge ere porøse eller hullede og i ulige Grader letvægtige i Forhold til deres større eller mindre Tæthed: de holde sig svømmende paa Vandets Overflade, ja tildeels over samme, indtil de tilsidst, naar de ere giennemtrukne af Vandet, synke til Bunds ligesom en fuldsuget Svamp. Begge have ogsaa, ligesom de ved Ilden tørrede Produkter en vis Klang, hvilken man bemerker hos alle Slagger, ja endogsaa hos Trækullene selv. De give ingen Gnister med Staalet, endskiønt nogle Pimpstene ere haarde nok dertil. For Blæserøret smelter Pimpstenen til et grønligt Glas, og dette igien til den blaa eller brækkelige Slagge, som den formedelst Vandet var frembragt af.

Pimpstenen er i Henseende til sin Substants, saavelsom til sin trevlede Bygning og Sammensætning efter Udseende mere asbestarted end vor Slagge, ligesom Lava-Materien i sit brændende Svælg skiller sig fra Jernmalmens Steenart. Biergarten for Jernmalmerne er, som bekiendt, mange Slags: Hvo veed, hvor mange Slags Steenarter der blande sig sammen i Jordens Inderste, og hvor mange Legemer forglassede eller forandrede deri maae indgaae? Beviser have vi i de i Farve, Tyngde og Blanding saa meget forskiellige Masser af Lave fra Ætna, Vesuv og det islandske Hekla, ja endog fra ethvert ildsprudende Bierg i Besynderlighed.

Dette kunstige opbrusende Skum er, som Øiesynet lærer, i sin Natur eensformig med den Slagge, som flyder ovenpaa det smeltede Jern, ikkun den

den større eller mindre Tæthed giør her nogen Forskiel og maaskee den lysere Farve af hver Slags Skum i Særdeleshed.

Pimpstenens trevlede Sammensætning ansee nogle som Virkningen af en overskyllende Flod, der har givet den denne Dannelse: mig forekommer denne trevlede Figur, ligesom de endnu finere Traade af en vis Skørlart, dannet som en Uld, der fordærvede Islands frugtbare Agre, at være Kiendetegn paa den lidte Overlast og den Heftighed, hvormed disse smeltede Masser ere hævede op af Kraterets Svælg og udtrukne ligesom i Traade. Hr. **Werner** giør i sit Mineral-System, hvoraf den første Klasse er tabellarisk føiet til Oversættelsen af **Kronsteds** Mineralogie, Forskiel paa Lava-Glas, Lava-Slagge og Pimpsteen og regner dem samtlig til Talk-Arterne.

Analogien leder til at forklare Maaden, hvorpaa Naturen frembringer Pimpstenen, uagtet den ikke fuldkommen har samme Egenskaber og Oprindelse, som den konstige Slagge. De Gamle troede, at Pimpstenen blev frembragt af Havets Skum. Ogsaa Nyere have meent, at den blev dannet i Havet og udbrændt i Biergene. Nogle holdte for, at Pimpstenen bestod af forstyrrede og udbrændte Kieser. **Pott** og **Bergman** holdte den for udbrændt Asbest. **Wallerius** var af den Mening, at Pimpstenen var tilsammenhobet af forstyrrede og udbrændte Steenkul og Skiver, som blæste sig op i Ilden og bleve hullede: Men han sammenligner Pimstenen med den Slagge, som flyder oven paa smeltet Jern. Desuden finder jeg, saa vidt jeg har seet mig om i de mineraliske Chymisters Skrivter, ingen Spor af, at nogen har forklaret dette vulcanske Produkts Oprindelse af hede Vanddunsters Magt, hvilket dog synes besynderligt. Hr. **Leske** henviser vel, hvor han ved Leilighed taler om dette vulkanske Produkt, til sine Anmerkninger over Jern-Slaggen, hvilke jeg dog forgieves har søgt paa det anførte Sted. *)

At Pimpstenen ligesom enhver Lava, er et Produkt af Ilden, det veed enhver; at den har sin Dannelse af Vanddunster, dette, troer jeg, vil ikke blive vanskeligt at bevise, naar man betænker, at der løber Vandaarer igien-

*) Wallerii Mineral-System durch Leske und Hebenstreitt. 2. Theil S. 382.

nem Biergene, ja, at der overalt, endogsaa paa det flade Land selv, fremvælder Vand, der udgyder sig i Bække og Strømme. Ja endogsaa af Omstændighederne ved ildsprudende Bierge og Jordskielv er det sandsynligt, at selv Havets Strømme til sine Tider træde ind i Dybets Afgrund, overskylle de gloende Masser og, saa at sige, falde i det egentlig Phlegethon. Endnu meget mindre vil nogen tvivle om Tilværelse af hele Lag og Schikter af brændbare Materier, naar man betænker, hvilken uhyre Mængde Steenkul Engelland og Skotland allene i en lang Række af Aar dagligdags bringer for Lyset; øiensynlige Beviser paa Fremavlen, saavelsom Forbindelsen af Svovlsyre med det brændbare Stof i Jordens Skiød, hvor den immer vedvarende Antagoniseren imellem det tørre og fugtige har her dannet Krystaller og Salter, hist Svovl og Jordfedmer, paa et andet hele Lag af Basalt, eller en anden Steenart, eftersom Materien har havt mere eller mindre Tilbøielighed til denne eller hiin Figur eller Regelmæssighed. Vi, der ere ligesom Fremmede paa vor egen Grund, og ikkun flygtig giennemvandre denne Skueplads af Underværker, vi kiende ikke denne vor Planet, hvor vi vandre om imellem Ruiner; vi vide ikke, hvad der er under vore Fødder og giette neppe, om den er tæt eller huul. Ikkun af Virkninger kunde vi kiende Almagtens Aand ved vore Sandser. Og uagtet det lader som man i vore roesværdige Tider er bleven mere bekiendt med de besynderlige og høist merkværdige Egenskaber ved Luften, der ligesom et umaaleligt Ocean omgiver og indslutter os, saa kiende vi dog langt fra ikke denne forunderlige Protheus tilstrækkelig nok, som lige under Hænderne paa os, og lige for vore Sandser, forvandler sig snart til Flammer, snart til Ild, snart til en Syre og snart igien til Vand og hverken lader sig fange eller gribe af menneskelige Hænder. Saa meget vide vi, at Væsener, der nu ere faste og føelbare, en Tid have været flydende og flygtige. Geogonien lader os formode, at alle jordiske Skabninger ere enten Krystallisationer eller andre Slags Forbindelser af vaade Dunster og tørre Dampe: men da vi ere ubekiendte saavel med den skabende Kraft, som dens Produkt Materien, saa antage vi Vandet, eller Ilden, eller Luften og den mindre bekiendte Æther, som Aarsag og Fuldfører af alle Bevægelser og forklarer det dog dermed ikke; forgieves tage vi vor Tilflugt til Phlogiston, til det nu snart forglemte Acidum pingue, til allehaande Slags Dunster, og til de utallige mange nye

opfundne forvirrede Principier. Vi beundre, men forklare det ikke, eftersom Verdens Herre og Skaber ikke tillader os her i Livet at udgrunde hans Magt og Viisdom, eller at beregne det Umaalelige efter endeligt Maal.

Fugtighed findes overalt i Dybet, og er paa en vis Maade alle underjordiske Legemer egen. Jordsedmernes og det brændbare Væsens Frembringelse forudsætter ogsaa en Mængde Luft, og det saa vel den phlogistiske, som den degplogisterede, hvilke paa en vis Maade sammenblandede udbryde i Lue og forvandle sig til fix Luft. Ligesom de paa Jordens Overflade forbrændelige Legemer, saasom Træe, Qviste, Straae, Bælge og tørre Frøehuse, Torne og Ranker, oliede Kierner, Frugtskaller og tørt Løv ved Forbrændingen udpuster en Mængde Luft, nogle med en hvid Lue, som Æbleskaller, eller med Knittren, som Laurbær-Blade, saaledes give ogsaa Steenkullene, især de fra Neukastel en Mængde flagrende Lys af sig, eftersom de indholde den til Lue tilbøielige Blanding af Luft-Arter i Mængde. Ligesaa indeholder ogsaa de underjordiske Bække og stillestaaende Vande Luft. Man har tillige Grund til at formode, at Vandstrømme ligesaavel under Jorden, som paa dens Overflade bortskyller Klipper og Jord, og ikke allene baner sig Veien i underjordiske Kanaler, men giver ogsaa Anledning til udgravede Huler, om hvis Virkelighed ingen Tvivl kan være, da ethvert Trin paa den hule Slette ved Solfatara opvækker en Lyd, og en taaget Damp bestandig stiger op af Jorden med Susen. Og de forbrændte Masser selv efterlade ledige Rum. Sæt nu, at en Flod, som træder ud over sin Bredde, eller en Vandsamling, som nedbryder sin Dæmning, udgyder sig i den gloende Massa af Lava'n, enten den saa roelig staaer i Flus, eller bevæger sig langsomt afsted, saa udvikler ikke allene den i Vandet indeholdte Luft sig, men endog Vandets hedede Dunster vide sig ud og virke strax, ligesom antændt Krudt, med saa betydelig Kraft, at den er i Stand til at overvinde de tungeste Laste.

Uden Tvivl giver disse Vanddunster ikke allene dette vulkanske Produkt sin Figur og Skikkelse, men befordrer endogsaa dets Udbrud, i det de drive ud af Afgrunden med en overordentlig Magt og Heftighed.

Hvor uhyre Kræfter virke, der følge ofte af merkelige Aarsager de voldsomste Virkninger, som man snart seer, snart ikkun blot hører. Ja endog i Havet selv opkommer undertiden Ild; naar Stormvindene rase paa Islands nordlige Kyster, hænder det sig, at enkelte Stammer af det amerikanske Driv-Tømmer, som sværmer omkring imellem den optaarnede Driviis, gnider sig saa stærkt paa hinanden, at de midt i Vandet og midt i Isen antænder sig og frembringer en Ild, der oplyser hele Egnen og Himmelen saa stærkt, som om det var Nordlys. Naar Salpeter forbindes med Kul og Svovl og antændes, saa udvikler sig i Øieblikket den hæftigste Kraft, som er Livet og Sielen i vore Tiders Krige. Orkaner og Hvirvelvinde rase i den usynlige Luft og vise sig for os i deres Virkninger. Vanddunster blive Ledere for Lynilden, der nedstyrter og splitter Egen og forvandler Metallerne til Støv i et Øieblik. Hede Vanddunsters Magt kiende vi af Aeolipila og Digestor, af Boultons og Watt's Dunstmaskine og af de frygtelige Virkninger, som nogle faa Draaber Vand ere i Stand til at frembringe, naar de ved Støbninger af Uforsigtighed komme i den smeltede og gloende Metalmasse.

Er det vel mindre sandsynligt, at Vand, som styrter i den gloende Lava, forvandler sig til Dunster, hvis Virkninger i de underjordiske Huler blive desto forfærdeligere, jo mere Modstand de finde, saa at de befordre Vulkanens Udbrud og ødelægge frugtbare Haver og Viinbierge, eller ryste, naar de ere indsluttede, det grundfaste Land selv, og nedstyrte hele Stæder med Mennesker i Afgrunden.

Maaskee er der neppe nogen Kraft i Naturen, der er saa stor, som hede Vanddunsters: ingen, der er i Stand til at hæve og saa langveis bort at henkaste uhyre Laster, at fremdrive saadanne Ildstrømme af smeltet Lava, som Vanddampe i underjordiske Huler; thi af alle Ruiner er Jordskielvets de voldsomste, som vi kiende, og Phoenomenerne ved Jordskielv ere Beviis paa hede Vanddunsters Magt, saavel deres Udbrud selv og Rystelser, som ogsaa Uligheden i deres Sted, Direktion og Intervaller giøre denne Formodning til Sandsynlighed.

Det

Det være mig tilladt her at anføre af troværdige Efterretninger nogle Omstændigheder ved ildsprudende Bierge og Jordskielv, hvilke synes at bestyrke denne Formodning.

Efter de la Torre og andre udkaster Vesuvius af sit Gab Røg og Damp, grovere eller finere Sand, og en Regn af Stene, der ere brændte og sværtede af den sodede Lue, hullede Slagger, som ere giennemtrukne af Salt og alle Slags andre Steenarter. Paa Lava'n selv, som det udspyer, sidder en svamped Slagge, mere eller mindre let, mere eller mindre fast. Af Kløvterne i Egnen deromkring stige qvælende Dunster op, som man kalder Mofeta, for at skille dem fra den synlige Damp Fumeta, der udbryder paa andre Steder. Alle Tider hæver Dampen og Luen sig med Knagen og Bragen og en heftig Bulder høres i Forveien for Udbruddet.

Omtrent samme Beskaffenhed har det med Ætna, Hekla og andre af Jordens ildsprudende Bierge.

I Nærheden af disse vulkanske Bierge findes overalt varme Kilder, hede Sprudeler, svovlholdende Brønde, Dampe-Bade, Huler, som Grotten del Cane ved Pozzuolo, hvoraf til visse Tider opstige dræbende Dunster; Vand opfyldt med Luft-Syre; altsammen Beviser paa underjordisk Varme og udviklede Dampe.

Iblandt alle varme Kilder, saa mange som ere til, er ustridig Geiser-Kilden ved Laugafield i Island den allerstørste og især merkværdig af de ulige Mellemtider, i hvilken den ikke allene hæver en Vand-Støtte af 19 Fods Giennemsnit til en maadelig Høide, men driver den endog ofte for nogle Øieblikke op til en Høide af 60 til 100 Fod, ja efter Eggert Olaffens endog 60 Favne (som nesten synes utroeligt) og det med en huul Bulder og bombeartede Udbrud, som Uno von Troils Beskrivelse og de Hrr. Banks og Solander bevidne, der vare Øienvidner *) til dette Natur-Under. Dette besynder-

*) Uno von Troils Resa til Island. Bref 20. P. 253.

synderlige Springvand har saa voldsom en Magt, at store Stene, som Banks og Solander i Mellemtiderne lod rulle ned i Aabningen, bleve med Vand-Kolonnen igien kastede op af den. At hede Vanddunster drive disse Brønde og foraarsage disse Kanonskud og disse ulige Mellemtider, vil den bedst kunde forestille sig, som har været opmerksom paa de konstige hydrauliske Maskiner og erinder sig de Skud, som den største Fontaine ved Herrenhusen, hvis Straale ikke engang er synderlig tyk, efterdi Pibens Aabning har flere Huller, giver af sig, især i Førstningen, naar den begynder at hæve sig. Thi den inden i Vandrørene imellem de ulige Vand-Kolonner sammentrykte Luft bliver fri og udtømmer sig med en stærk Lyd, hvorved Vandstraalen standses, og Vandet stiger med en Fart over den sædvanlige Høide. Ogsaa ethvert lille Springvand giør det samme i det Smaa; men i Geiser-Kilden er det ikke allene Luften, men endog det hede Vands Dunster selv, som driver den frem. Enhver Theekiedel, der koger over, giver herpaa et Exempel i det Smaa.

Efter den samme Biskops Uno von Troils, som ogsaa Hr. Eggert Olafssens Beretning, kaster Hekla, naar det spruder, ikke allene en Mængde Stene fra sig, men driver dem tillige utroelig langt derfra, saa at Hr. Olafsen fandt 4 Miil borte derfra ved Kattlegians*) et Stykke Steen af $14\frac{1}{2}$ Lpds. Vegt, som var drevet derhen, og Biskoppen opdagede en Miil borte fra Aabningen ved Røsverholt **) et Stykke af lige Beskaffenhed, som holdt en Alen i Giennemsnit, og var ved Ildens Magt kastet derhen. Selv de fleste Pimpstene af Hekla stige ofte op i Mængde med en Sprudel af Vand, som efter Udbrudet lader Spor af Søesalt tilbage. Hvilken Mængde Lava har ikke Skapta Jøkul i Aaret 1783 udgydet, som anrettede de største Ødelæggelser og opfyldte endogsaa Skaptaflodens Leie, saa at Strømmen forandrede sit Løb?

Hvorledes Naturen midt i den flydende Lava har frembragt den nye Høi, som de la Torre har kaldet Montemoro og den nye Øe i Nærheden af Island,

*) Egg. Olafs. P. 773.
**) L. c. P. 244.

land, som efter troeværdige *) Efterretninger og Formodninger reiste sig op af Havet og sank efter nogen Tid igien tilbage, lader sig maaskee ogsaa forklare af Vanddunsternes udvidende Kraft, hvilke den langsomme Lava saaledes giver efter for i Flussen, at den hist og her svulmer op uden at briste, omtrent som de smaa Ujevnheder, man seer paa Overfladen af en Kage, som man er i færd med at bage.

En nyere Reisende **), som for halvtredie Aar siden reiste igiennem Calabrien og Sicilien, besteeg Toppen af Vesuv, og bemerkede, i det han stod ved Randen af det frygtelige Bocca, at næsten hvert Minut blev udkastet en nye Ladning gloende Stene med en græsselig Bragen, hvorved Grunden i Forveien nogle gange brændte, og man hørte i Jorden en Buldren, som af en rullende Torden; undertiden steg Ildstøtten op imod Himlen og førend Steen-Regnen endnu havde naaet Jorden, steeg allerede en nye op igien. Undertiden hørte man ligesom et Torden-Skral, uden at noget Udbrud fulgte derpaa, eller og nogle gloende Stene stege lidet op i Veiret og sank strax igien.

Denne Ulighed i Udbruddene forklarer han af det større eller mindre Tilløb af Ildmaterien, eller deraf at Massen ikke havde Kraft nok til at hæve sig. Naturligere synes det at forklare og oplyse alle disse Tildragelser ved ildsprudende Bierge, Oversvømmelser og hede Springvande af den Lighed, der er imellem Virkningerne af Vanddunster og Vandets Tilløb til en gloende Materie.

Men at Vanddunster i underjordiske Huler blive Aarsag til Jordskielv, derom vidne de Tildragelser, som følge med store Jordrystelser; thi ikke allene hæver Havets Strøm sig, som i Calabrien og paa Forbierget ved Scylla 1783 ***), hvor Floden steeg forfærdelig høit og borttog en Mængde Mennesker, som havde

redbet

*) Hr. Capitain og General-Adjutant Løvenørn forsikrede mig, at han paa sin Reise til Grønland selv med egne Øine har seet denne Øe, og har anført den paa sit Kort.

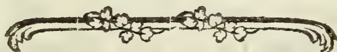
**) Hr. Bartels Briefe über Calabrien und Sicilien S. 25.

***) Briefe über Calabrien und Sicilien 1787.

reddet sig og deres Eiendomme fra Jordskielvet, og spyede dem siden ud igien, men efter de Beretninger, man læser, skal endog saavel Vandstrømme, som hede Dunster blandede med Lue være udkommet af de indstyrtede Aabninger i Jorden og en skrækkelig Bulder, ligesom en Torden, ruller under Jorden enten saa Ildudbruddet eller Jordskielvet følger efter eller ei.

Disse Betragtninger opkom hos mig, da jeg eftertænkte denne Slagges Oprindelse ved Vanddampe: og Analogien af forskiellige Tildragelser bringer mig til at troe, at den uhyre Magt hos ildsprudende Bierge og det til samme Tid bemerkede Jordskielv, ikke saa meget er at tilskrive Elektrisiteten, som de af Ilden hedede og indsluttede Vanddunster, som allerede andre have formodet *).

*) Muschenbr. §. 1468. Tychsens chem. Haandbog §. 545.



At Østersøen, da Stammefolket for Norge og Sverrig er kommet fra Asien, har været anderledes beskaffen end nu.

Ved
T. Rothe.

Som Philosophen Leibnitz, saa Arkæologerne, Bayer og Schlözer: de tilhobe sette det som Princip, at der er en Punkt, hvor den, der efterspoerer Folkenes Herkomst, kan være bekiendt at standse sin Undersøgelse. De sette, at den Standsningspunkt er der, hvor Mindet om Stammefolkets Ankomst slipper; men de Mænd ville og, at Arkæologen skal stræbe frem, indtil han naaer denne Punkt; hvorefter han da frieligen kan bruge Udtrykket aborigenes, eller Stammefolk; overladende til Ethymologisterne, at vove sig ud i Mørket paa hiin Side Punkten. De benevnte Mænd sette Principet: aborigenes esse, qvos aliunde venisse nulla memoria est.

Saa jeg i denne Afhandling om Stammefolket i den Deel af det europæiske Norden, hvilket betegnes ved Navnene Sverrig og Norge. Jeg finder i Historien et Folk, hvis Boesættelse i disse Lande rekker saa langt henud i den fierne Bagtid, at ikke noget Minde om dets Ankomst haves. Ved det Folk standser jeg med Tankerne, og lader det Rum, der kan rekke fra dette Folkes kiendelige Tilværelse indtil Babel, og indtil Noah, være for mig et øde Land, det jeg ikke vil betræde. Jotnerne blive de aborigenes, eller det Stammefolk, ved hvilket mit Skuende henud i Bagtiden afbrydes, og følgeli-

gen: naar disse Jotner ere ankomne i Landene, og hvad enten de have forefundet andet Folk, eller og et af Mennesker til da ubetraadt Land, derom vorder ikke spurgt.

Nu jeg da, som her skeer, fremlegger for dette oplyste Selskab mine, efter ovenmeldte Bestemmelse, anstillede Overveielser, saa skal mit første være, at angive, hvorledes Materien, hvilken foretages til Behandling, har ordnet sig i min Forstand, og til hvilke Endeslutninger de ved Undersøgelsen mødende Phenomener have ledt mig. — Jeg kunde ikke betvivle, at i det europæiske Norden har været et boesat Folk før den endog længst tilbagestrakte odinske Tid. — Jeg maatte troe, at dette forodinske Folk har været andet, end en Samling af raae og nomadiske Mennesker. — Jeg maatte troe, at blandt dem har været Cultur i en ikke ringe Grad, og at de i fleere end een Henseende have været ædle.

Saadanne Folkestammer fandt jeg i det gamle Sverrig og Norge, og maatte da spørge, hvorfra, og hvorledes de Stammer, med den Originalitet, og den Adel i Nationalkarakteren kunde været komne did? Som Asiens Thibetanske og Caukasiske Sletter ere for mig vor Artes eene nogenlunde tenkelige Buggeland, og som jeg derhos troede at finde sand Caukasiskhed hos de gamle Nordboer, saa kunde jeg ikke tenke, at de vare gangne Nord om Østersøen, som denne nu er; mig syntes, at de i saa Fald ei kunde have undgaaet at mongoliseres og vanædles. Ikke heller kunde jeg tenke, at de vare gangne igiennem Tydskland, indtil Rhinen og Elben, og derfra igiennem Jylland, og over til Norge. Jeg fandt den Originalitet hos dem: jeg fandt det gamle eddaske Væsen: jeg fandt den Grad af Cultur, at jeg ikke begreeb, hvorledes de skulde beholdt alt dette; men at derimod hos Germanerne hvert kiendeligt Spoer af sligt skulde være udslettet.

Jeg maatte altsaa kunne tenke en kortere Vei for disse i Norden indkommende Stammer. Slig Vei forestillede jeg mig som løbende hen over Egnen, hvor nu værende Østersøe er, og jeg for saa vidt havde Medhold af baade Skiønning og Suhm, disse berømmelige Mænd, hvilke med usortrødneste Oldgranskning have enet saare skarpskuende Kritik, og derved maget det saa, at man ikke bør, uden at føle beskeden Frygtsomhed, ville see det i Oldtiden,

hvilket

hvilket de ei øinede saa klarligen, at de torde angive det som ubedragerisk Phenomen.

Jeg følede saaledes, og jeg altid skal føle saaledes for disse Mænd; dog overvældede Phenomenerne, og de ved samme opvakte Tanker mig, saa jeg ikke fattede, hvorledes Folkestammen fra Asien kunde have draget frem over Østersøen, naar denne havde været hvad den nu er. Min Slutning blev da, at Østersøen, da Folkestammen før Odinskheds Tiden kom fra Asien til det europæiske Norden, ikke har havt den Udstrekning, og den Beskaffenhed, hvilken samme nu har.

Her ere Punkterne, hvilke skulle vorde, hver for sig, berørte i Afhandlingen, og af hvilke den sidste bliver at ansee, som den vigtigste, efterdi sammes Befestelse ved antagelige Beviser, ja om det endog kun var ved sterke Probabiliteter, vil hæve mangen et Tvivlsmaal, hvilket hidtil nødvendigen har maattet opstaae i os, naar vi spurgte, hvorledes et saa original karakteriseret: saa caucasisk asiatisk, og et saa ædelt Folk var kommet til at sidde der i Sverrig og Norge, hvor det hidtil som vedvarende sidder.

At disse Undersøgelser rekke henud i mørke blaanefulde Bagtider: at de føre henud mod al kronologisk Histories Grendse, det kan ikke afværges; men det hører til vor philosophiske Alders Karakter, at naar Historien slipper, man da hos Physiken og Geologien og Orologien henter Veiledelse til at vinde fremad i Kundskab om Klodens Regioners Befolkelse. Siden en Pallas, og Delyk, og Ferber, og Zimmerman, og andre, dem lige, have talet i deres Bøger, er dette ikke en nye Slags Tankegang.

En Anmerkning, hvilken jeg ikke uden ubehagelig Tvang kunde holde tilbage, maae det tillades mig at fremsette, for maaskee at skaffe dette mit Arbeide nogen Vægt. Anmerkningen er, at hvad Tilfredshed en Oldgransker kan føle ved at spoere Folkenes Ælde, og deres Slegtskaber, og deres Vandrings Færder, saa har hans Arbeid og hans Roeskab dog kun liden sand Vægt, imod det, den kan have, naar han klarligen seer, at jo ældre Folkene ere, og ad jo jevnere, kortere Vei fra Buggelandet af de førtes, og jo mindre de paavirkedes af physiske og moralske Revoluzioner, des klarere kiendes i deres Ideer og Adfærdsprinciper det faste Naturanlæg for vor Art, at vi skulle være moralsk gode, og moralsk, eller, hvilket er det samme, menneskeligen

lyksalige. Stoer, og vor Siel opløftende er Tanken om en slig fast Ordning, og vi kunne vel kalde den Ordning en vor Guds evige Tanke; men vi kunne da og fatte tydeligen, at jo elskeligere, og jo lyksaligere Folkene ere, desnærmere maae de være den sande Naturtilstand. Ved Afbøielser, og ved Betvingelser, det være physiske, climatiske, eller og moralske, hvilke maatte virke Sieleevners Dulmen, og Ideers Forvirrelse og Drivters Forstemmelse, ere Folkene vanædlede: de ere førte fra Naturanlægget: de ere andet, end det, de efter Naturanlægget kunde være. Og nu setter jeg, i Følge af dette, at som de forodinske Nordboer vare ædle ved Ideer, ved Sindelaug, ved Adfærd, saa maatte de være komne did, hvor de boede, uden at have undergaaet forstyrrende Revoluzioner. De vare da komne did ad korte jevne Veie: ei som forjagede: ei som et Sammenløb af usle raa Mennesker. De havde ført Ideer og Skikke med sig fra Buggelandet, og dem havde de vedbevaret. — Og dermed gaaer jeg nu til min forehavende Materies særskilte Dele.

Odin er bleven som Punkten, fra hvilken al vor Historie gaaer ud, og ved ham begynde alle, endog de meest overdrevne, Slegtregistere. Det er kiendeligt, at man har vildet legge uigiennemseineligt Dekke over alt, hvad der havde været for ham; men dette forklares letteligen. Selve Odin stræbte efter at udslette Mindet om hvad for ham havde været: han vilde at det skulde glemmes, thi det formindskede hans Værdighed. Der siges, at han vilde fortrenge Sproget, eller i det mindste, at Asianernes det nye Sprog skulde holdes ypperst. Der siges, at han indførte ny Jordefærds eller Begravelses-Skik. Af alt kiendes, at han vilde ansees som en anden, end de for ham værende.

Fremdeles er det begribeligt, at Digterne, eller Skalderne — for hvis Verk vi dog fornemmeligen maae ansee Edda — de have heller holdt sig til et billedfuldt, eventyrligt, og med personifiserede Guddoms Egenskaber og Naturkræfter opfyldt Religions og Mythologies System, end at de skulde holdt sig til det, der var enkelt og billedfrit; men enkelt og billedfrit har, efter alt hvad vi kunne opdage, de forodinske Nordboeres været. Ved Digteriet er da vor ældste Historie bleven Fabellære: derved er den fordervende Odins Fremkomst paa Skuepladsen bleven Begyndelsen for al nordisk Historie og Genealogie. Skalderne vilde ikke slippe hans for Poeteriet saa frugtbare Existents;

de førte ham saa langt tilbage i Tiden, at hvor høit man steeg, saa maatte man finde ham; men her er da intet andet eller mere, end hvad Digterne fra Fader Homer af have fyndet. Dog kan det Poeterie, og det eddaske Væsen, hvor billedfuldt og groveligen baade personificerende og apotheoserende det er, ei aldeles berøve os Synet af de historiske Mindesmerker, hvilke, som lyse Punkter, svømme hist og her paa et mørkt Hav, og ved hvilke vi kunne veiledes til at finde det, man enten forsetligen har kast Dekke over, eller ved Tidernes Beskaffenhed er bleven ledt til at antage som Sandhed.

Ingen Odin, det være Mitodin, eller den yngere upsalske, have erobret Sverrig eller Norge. Der er ikke Spoer af sligt, end ikke i Edda. Som en liden Flok af forenede slemme mongolske utecrlige Mennesker ankomme Aserne, eller de opstoede som saadanne i Landene. Der var et Folk: der var en Religion, og den formede Odin efter sin Plan. Han blev Drott, Overlama, Blotere, eller ypperste Offerpræst, Hofgydie, Guodan, og efter Lamaiskheds Ideerne, As, Odin, Guden. At Lamaiskheden kan tilforn have begyndt at indsnige sig: at den listige Bedragere kan have grebet det nokſom forberedte Øieblik: at han fik anrettet Tempel og Fest i Sigtun: at han torde kræve Skat til Gudstienestens Holdelse: at han fik sine Sønner ansatte som Drotter, Lamaer, og at de derved fik califisk Dommermagt, det alt medfører ei Idee om Erobring. Hvad her siges, det er ikke andet, end hvad Suhm og Skiønning have henviist paa; men disse tenkende Arkæologer maatte vel og bortstøde det for gamle Norden ydmygende Fabel og Smigerverk, der ligger i Fortelningerne om Odins Sønner, og deres stolte Tronbestigelser (a). Hvad der tillægges Odin som Erobrerverk og Held i Gardarike, det vedkommer mig ikke at tale om. Imidlertid stemmer Fortelningen lidet med den haanlige Modtagelse, hvilken overgik Odin ved den gardarigske Konges Hof, da han beilede til Prindsessen, og hun med Ødedask affærdigede ham; dog om end Odin har i det Garderige fundet fare stolteligen frem, saa har han og der maattet forefinde et mongoliseret Folk, og altsaa ikke sande europæiske Nordboere.

Hvad der særligen mørkner for Ideen om de gamle Nordboere, det er Løgnene, ved hvilke Odins Tilhængere, og siden Skalderne, og Sagernes

(a) Suhm Odin Cap. 11 §. 7. Skiønning Nord. Folk. Opr. Cap. 7 S. 261.

Forfattere have søgt at forestille Jotnerne som hadværdige. Men det er vel, at vi have disse bagtalerske og overspendte Fortelninger; thi bedømmes de kun med philosophisk Geist, de skulle da vel veilede os til at faae hædrende Idee om de Mennesker, hvilke man har saa ilde bagtalet. De Jotner vare Landenes egne, og de vare Odins Fiender: de maatte da vel bagtales, og sligt forsømtes ikke af den listige Odin. Dog, hvor vigtigt er Mindesagnet, at selve Thor var en Jotne (b), og vi kunne deraf udleede adskillige Slutninger. Først den saare rimelige, at Odin har draget ham til sit Partie, for at bestyrke sig mod Landets egne. Dernæst kunne vi fra Thors Karakter slutte til de andre Jotners, og da erkiende, at Thor, saavelsom Jotnerne, alle hørte til et andet Slags, end de saa kaldne Aser. Vare disse listige, saa var Thor sterk som en Jette, eller Jotne. Derfor, naar Aserne komme i Nød, saa altid, som feige, raabte de til Thor om Hielp (c). Havde Odin Sverdet, saa havde Thor Hammeren, Stridsøxen, dette sande nordiske Vaaben (d). Reede Aserne til Tings, saa gik Thor, og han vadede over Aaerne (e). Dette var Menneskets, Jotnens Skikke; men tenktes ved Ordet Tordneren, da endog maledes han anderledes end en ridende Asian. For hans Vogn vare Geddebukke, men ikke Heste (f). Ville vi kiende Thor fra Sindelaugets Side, da, hvor befindes han at contrastere med Odin! Til Sterkodder giver denne, at han skal leve tre Mænds Aldere. Høimodige Thor i sin Ugunst mod Sterkodder siger, at han i hver sin Alder skal giøre et Nidingsverk — Odin: at han skal have de beste Vaaben og Harnisk — Thor: at han hverken skal eie Strand eller Land — Odin: at han skal have utellelig Rigdom — Thor: at han aldrig skal troe, at have nok — Odin: at han skal være yndet af de ypperlige — Thor: at han skal være leed for Almue og Folk (g). Hvo af disse tvende er den ædle Mand, enten Odin eller Thor? Jeg kun fremsætter Spørgsmaalet, og lader enhver besvare det for sig selv; og

(b) Heims Kring Tom. 1. S. 170.

(c) Edda Fab. 36 — 55.

(d) Fab. 19.

(e) Fab. 14.

(f) Fab. 19.

(g) Gøttriks og Rolfs Sage Cap. 7.

og lader det komme an derpaa, om Jotnen Thor, den gamle Nordboe, faaer, eller ikke faaer første Rang; men i sidste Fald vil det komme an derpaa, om den dømmende bestaaer med Ære.

Den koglende Odin til Hæder bleve Jotnerne forestillede, som øvede Troldmænd. Den sterke og dem beseidende Thor til Ære bleve de forestillede som Kiemper, Jetter, Riser, Tusser. Endog disse Forestillinger ere veiledende, som allerede ovenfor er sagt. Trolden var sterk og stoer; saa var og Thor den Jotne; men intet i Mindesagerne forbyder os at tenke Odin som den kleine, lette, smidige. Troldene vare altsaa ikke mongoliserede Finner; men hvo indestaaer derfor, at ikke Odin har været en saadan? Troldene tillægges altid krum Næse, og siden de Odinske søgte at vekke Had imod dem, blev Næsens Krumhed angiven som et karakteristisk Hesligheds-trek hos Trolden; men hvad drager Tanken sterkest hen mod caukasisk Ansigtsoval: enten den ryggede eller den platte Næse? Et andet Ansigtstrek, hvilket tillegges Troldene som Heslighed, er Lippens Tykhed, eller Pølseagtighed. Men for først er dette deres Fienders Sagn, og naar det stundom heder, at Lippen var nedhengende indtil midt paa Bugen, hvo kiender da ikke deri Eventyrstonen? Dernest lad en tenkende Maler sige, om ikke, naar Ansigtet skal holde Ovalslinien, hvilken altid er Skiønhedslinien, og naar derhos Næsen, som være bør, er udstaaende, om da ikke Lipperne maae være i en vis Grad kiødrige, paa det Hagen kan komme fremad, og ikke Ansigtets ovale Linie falde for sterkt af, eller faae en uskiøn Indbugt, hvor Mund og Lipper ere. I øvrigt blev Thor, den Jotne, ikke skildret som heslig; men det blev Odin mangen Gang, og særligen, da han beilede til den russiske Konges Datter Rinda, og hun afførdigede ham med Ørefiken (h).

Saaledes kan Jotnernes Ære i mange Stykker reddes for Virkningen af de Odinskes Bagtalelser imod dem; dog kan det tenkes, at Jotnernes Vanædlelse og Forvildrelse har begyndt før den virkelige Odins Tid. Der kan have været mangen udædisk Skovboere og Vildmand, hvilken har giort Vold paa Mennesker og paa Landefreden. Sligt kan være blevet end mere fremmet ved Uroerne, dem Odin og hans Følge virkede; men derfra kunne vi da udlede Beretningerne om de slemme Jetter og Trolde, hvilke settes i Biergene eller i

trog=

(h) Suhms Odin, S. 102.

troglodytiske Huler. Dem beseidede Thor, og andre drabelige Mænd: og hvor vilde, samt hvor frygtede de have været, det kiendes af den saa ofte igientagne Fortelning om dem, at de aade Mennesker. De Skovboere kunne have udgiort Slegter og smaa Folkestammer; men det forstaaes og, at disse bør adskilles fra andre Jotner, hvilke havde en Grad af Cultur iblant sig, og levede som borgerligen forenede. Altsaa kunde Thor, og den i Sæmunds Edda saa berømmeligen omtalte Vaftrudner ligesaa være Jotne, dog uden at være udædiske Trolde.

Om vi end ikke havde andet, end de første Stykker af Sæmunds Edda, og af den anden yngere, saa var det nok til at vekke Agtelse i os for hine Jotner. Vaftrudner angives for at være en Jotne, og han baade sterk og klog. Til ham reiser Odin, ikke for at krige, men for at gaae i Veddekamp med ham, om hvo der var klogest. Den Vaftrudkner var en ophøiet Mand: han havde Slot eller Borg: af Odin kaldes han alvidende: han kaldes af Frigga den meer end alle Jotner sterke. Derfor raadede Frigga Odin fra Toget; men han, der skulde skaffe sig Rygte ved Vidskab, han maatte vise sig som uræd i denne Fald. Kiendes nu ikke her klarligen en fremmed Odin? derimod en ophøiet boesat Mand og en ædel Jotne? Er her ikke Beviis, at Jotner ei vare raae og vilde, og ei vare leede Trolde (i).

Den Fabel om Gylfe er fast endnu mere vigtig, skiønt den, efter rimelig Slutning, er senere sammensat, og hører aldeles til den yngste Edda. Gylfe var saa boesat i Landet, og saa virkeligen en Jotne, at han kaldes Konge i Svithiod, hvilket af adskillige oversættes Sverrig. Han var klog og erfaren, og det forstaaes, at han af Eddaisterne maae forestilles som Troldmand. Om Asafolket havde han hørt synderlige Fortelninger: disse nemlig, at alt skede efter deres Willie; men han vilde da vide, om de virkede ved egen Kraft, eller ved Gudernes, til hvilke de ofrede. Han drager til Asgaard: tager Navn af Ganglere, det er, Reiseren: treffer Haar, eller Odin, og nu faaer han sig af ham meddeelt det hele af gammelt og nyt sammensatte Religions og Mythologies System. Heraf følger jo klarligen, at Gylfe var en anseelig Mand: at han havde et andet Religions-System, end det Odinske: at han ikke kiendte Aserne: at disse altsaa ei hørte til Landets egne, nemlig

(i) Vaftrudnismal. Sæmunds Edda. No. 1.

lig Jotnerne, eller og at de vare opstandne i Landet, som nye og tilforn ei bekiendte Personer.

Det anførte kan synes at være ligefrem modsigende Skionnings Mening om Jotnerne. Han skiller Jotnerne i tvende Klasser: han setter de gode i een Klasse, og disse vorde hans Goter: de andre blive hans egentlige Jotner, og dem setter han Norden for Østersøen, hvorhen han vil, at de af Goterne skulle være fortrengte. Dette kan gierne bestaae med min Mening om Jotnerne og deres Adel. Have de boet paa sydlig Side af 64 — 65 Grad: ere de for en Deel blevne vanædlede: har Climatets og Landenes Beskaffenhed virket nogles Forvildrelse: ere indbyrdes Feider opkomne imellem dem: ere Tropper udvandrede; da i disse Tilfælde have de kundet finde øde Land Nord paa, og der i Egnen kunde de sette sig som et Folk; men og ved Udvandringen, og ved deres Lands Beskaffenhed maatte de efterhaanden tabe af deres oprindelige Adel; derhos maatte de komme ud af Forbindelsen med deres Stammefædre, endog til at vorde fiendske mod disse. Saaledes kunne vi forstaae det, at Thors og andre Kiempers Tog mod Jetterne, Troldene og Tusserne ginge altid Øster paa. Dog, det skal og vel bemerkes, at Odinianerne, ja vel og de efterhaanden med dem sig enende Jotner, have sterkt overdrevet i Forteluingerne om de østlige Jotner. Skionning selv anmerker dette, og han derved formilder hvad ellers i hans Idee om de østlige Jotner og om Jotumheim kan synes at være haardt (k). Ja vel maatte Jotnerne høre ilde af deres Modstandere, og det kunde vel efterhaanden komme did, at ingen vilde kaldes en Jotne. De skulde alle være leede Trolde: dem tillagdes Liighed med Hunde, saa de havde Hoved, og giøede, som disse: dem tillagdes, at de aade Mennisker (l). Intet sterkere vidste man at sige om nogens Leedhed, end at han mere lignede en Jotum end et Menniske (m). Men hvad er at sige om dette, naar Adam af Bremen kan sette Amazoner nordlig for Østersøen, hvilke besvangredes af Uhyrer, fødde deilige Piger,

(k) Nord. Folk Oprind. S. 137.

(l) Biørner Nord. Kiempedaatter. Adam af Brem: Normannia. Samf. Skionning Nord. F. Opr. S. 149.

(m) Torstein Vik. Sag. 8 S. 5. Egil Skallagr: Saga Cap. 19 — og mange andre Steder.

men Drenge med Hundehoved (n). Det er hermed, som med Jornandes og Saxos Eventyr om de Folk; men med disse Eventyr om Norden har det sig, som med Herodots og andre Grækers.

Jeg gaaer nu over til det for mig frydeligste Beviis paa de forodinske Nordboers Adel. Dette ligger i de Religions-Ideer, hvilke som gamle, rene, og derfor al Rost modstaaende Guld ligge halvskiulte i den Mængde af uhumske Støv, hvilket lamaiske Schamaner, og fordervede Druider, og poetiserende Fabelsmedde have sammenhobet. Gamle Nordboer tenkte et ene Væsen, som Gud, som Alts-Beherskeren, som Alfader. Det Væsen var for dem fuldeligen numerisk eet: de betegnede det ved As: som Jeniseer ved Eis: Ariner ved Ess: Kotaver ved Esch: Astaner ved Øss (o): Gallier ved He is, hvilket, som latiniseret, blev Hesus. De havde ikke Støtte eller Tempel. De, som Nordamerikaneren, have tenkt den stoere Geist. De havde Tanken om et Gimle, hvor Alfader toeg de gode og retfærdige til sig (p). De, om noget Guddommens Symbol har været vedtaget blant dem, loede det være Soelen (q). De tenkte den eene ved Ordet Auden: Odin: Guden (r).

Hvad der ligger i de historiske Monumenter og i Fabelsamlingen, som egentlig Odinskhed, det aldeles divergerer fra disse simple, rene, ædle Ideer. I Steden for den ene As, vare de mange Aser. I Steden for Alfader og Aldafadur ɔ: Tidens Fader, eller den Vedvarige, vare forgiengelige, dødelige Aser. I Steden for et Gimle, hvor de gode og retfærdige skulde være hos Alfader, tenktes et Valhalla for dem, der døde i Krig. I Steden for at Hoerkarle og Meenedere hensattes i Nifiheim (s), blev nu et vaandefuldt Opholdssted bestemt for dem, der døede soet Død.

Men

(n) De situ Damæ.

(o) Schlözer. algem. Nord. Geschichte S. 424.

(p) Edda Fab. 3.

(q) Suhms Odin S. 24.

(r) Der S. 4—8.

(s) Edda Fab. 3. Fab. 14.

Men og, hvilke Væsener vare disse Odinianer! Det søge man forklaret i Lokasenna (t), og man skal, ved at høre Lokes skidne Bebreidelser mod Aserne, hvilke dog ingen af dem vover at kalde Løgn, finde sig som henstæd blant den ledeste Rotte af uteerlige Mænd og Qvinder: blant en Rotte af meest løsagtige Mongoler. Overalt er jo i Odins hele, endog ved hans ivrigste Tilhengere beskrevne Adfærd, ei Skin af Høimodighed: kun Bedragerie og Nidingsverk kiendes, og han er en vederstyggelig baade Hoerkarl og Meeneder; men efter det gamle Religionssystem skulde saadanne være i Nastrond, og der vaade over Strømme af Gift (u). Saa skiendigen lastefuld var Odins Adfærd, at de andre Aser, hvor liige de end vare ham, dog indsaae, at de maatte synes at misbillige hans Adfærd, for at ikke de, med samt deres hele Anleg, skulde omstyrtes. Han afsattes da formeligen, og en anden, kaldet Oller, fik hans Værdighed og Navn (v). Men overalt vare jo de Aser ei holdne helligere, end at de alle skulle omkomme ved Ragnemørk (x).

Det lyser frem den hele Historie igiennem, at den billedlige Odinskhed ikke var antagen af alle. Den varige Feide med Jotner, og dem fra Jotumheim var andet, end et Titanernes Anfald mod Zeus. Her er en Rad af Feider: her er en Rad af ædle Nordboer, hvilke haanede Odinskheden. Mange, hvor gierne de, som forvirrede ved Fabeldigterne og ved grove skremmende Overtroe, vilde ydmyge sig for Odinskheden, kunde dog ikke komme videre, end til at ansee ham for et ondt Væsen. Det blev en Forbandelse, naar man ved at dræbe en anden, sagde: Odin eie dig. Det var til ham, som til et grumt Væsen, at Mennesker ofredes. Men i øvrigt vare mange, og disse i Historien just som ædle Mænd antegnede, hvilke ansaae hele Odinskheden aldeles som et Intet. Hos Bartholin findes nokſom Exempler, hvilke vise, at man ikke skiettede Odin eller Freya: derimod, at der blev troet paa den, der havde skabt Solen (y), og at hele Slegter igiennem, fra Fader til Søn, blev holdt fast ved denne mododinske Troe.

(t) Sæmunds Edda.
(u) Fab. 49.
(v) Saxo Lib III.
(x) Fab. 48.
(y) Antiqvit Dan. p. 81. sq.

Dersom min Afhandlings bestemte Form tilloed det, da gierne fremsatte jeg her nogle Tanker om det odinske Systems Opkomst blant Jotnerne, disse gamle Nordboer; dette kunde vel i sig selv være interresserende, og det kunde derhos bestyrke Setningen, at Odin og Odinskhed har fortrengt de virkelige europæiske Nordboers Adel. Men jeg faaer lade det være mig nok, at henvise paa de Punkter, ved hvilke Tankerne over Sagen særligen bør heftes. Saaledes den, at hvor Vaftrudner og Gylfe var, der maatte være Forberedelse, saa et billedligt og mythologisk Religionssystem kunde forkyndes og vinde Yndere: Odinianerne kunde tale Landets Sprog: de fik drabelige Thor og listige Loke til at gaae ind i deres Komplot, men begge disse vare af jotnisk Æt (z). Flere Odiner og Thorer vare efter hinanden: følgeligen er et grovt og dalailamaisk Sielevandringssystem blevet anbragt, alt ligesom skeet er med en Zamolxis, Diceneus (a) og andre. Vi finde i Herrauds og Bosa Sage en hidhenhørende saare merkelig Beretning, ved hvilken det kan tydeligen kiendes, hvorledes Sielevandringssystemet aldeles paa dalailamaisk Maade anbragtes (b). Der fortelles om Jomalas Præstinde i Biarmeland, og hun kaldes Hofgydian, hvilket Ord betegner Gudinde og Præstinde under eet. Denne Præstinde faaer Kundskab om at hun skal døe, og lader da røve Ledur, en Kongedatter, for at denne skal være Gydiunnu i den andens Sted. Bose opdager dette, finder Ledur, og denne siger til ham, at hun skulde forestaae Ofringen, (ganga hiér fyrir blotum í höfinu) men at hun hellere vilde brændes, eller ene sig med den ledeste Mand, end at hun vilde ofres til Guden (vera blotud hier í höfinu). Her er, som mig synes, kiendeligste Dalailamaiskhed; thi den ene Præstinde vorder ofret, døer, forsvinder, men den anden ansees som den samme identiske Person. Dette er kiendeligen eens med den blant Mongolerne endnu gieldende Lamaiskhed. De forudsige selv deres Dødstime: det er, naar de ville dræbe sig selv, eller skulle dræbes af andre. De bestemme, hvo der skal være deres Eftermand, eller i hvem deres Siel skal gaae over. Man har seet, at den saaledes bestemte har været en ung Dreng, og da han blev helliget, saa lagde man en Hob af de ved Gudstienesten

(z) Skiønnings Nord. F. Opr S. 101.

(a) Strabo LIV.

(b) Kap. 9.

tieneſten brugelige ſmaa Klokker for ham; men efter ſkedte Anleg, var ikke hans Formands deriblant. Han, ſom vel underrettet, ſavnede den, hvorpaa den bragtes ham, og han kiendtes ved den; ſaa udraabte alle, at han var virkeligen den gamle Kutukta, eller Overlama; de erkiendte ham ſom Gud, og tilbade ham (c).

Saaledes har det havt ſig med de paa hinanden følgende Odiner, og hvor paſſelig var denne Overtroe for den odinianſke Trop af Menneſker, ſom kamtſchadalſke Schamaner, tibetanſke Lamaer, ſiamſke Talapuiner, grønlandſke Angekokker! De kunde forene ſig: faae betydelige Perſoner dragne ind i deres Partie: ſette Almuen i dyb Forundring, ved det, at nogle paa et Stykke Træ ridſede Linier vare ſom en lydelig Tale: de kunde beſidde andre Konſtfærdigheder, hvilke af uoplyſte Menneſker maatte anſees ſom overnaturlig Kraſt. Ved alt dette kunde de vorde anſeete ſom Religionsſtiftere: da vorde Lovgivere, og ſette deres Tilhængere i øpperſte Øvrighedsrang. Som holdende hardt ved den fattede Plan, og ſom benyttende ſig af Folkets Lettroenhed, ſamt et for dorſkgiort og doven Fornuft ſaare beqvemt dalailamaiſk Sielevandrings- og Forgudrelſesſyſtem, kunde de angive ſig ſom iboede af Guddommen, men da og, ved at gaae et eeneſte Trin frem, vorde anſeete ſom ſelve Guddommen: i det ringeſte ſom Væſener, hvis Magt og Villie og Yndeſt var den ſamme ſom Guds; men ſaa forſtaaes det, hvorledes diſſe Bedragere, ved Hielp af de om Sielevandringen antagne grove Ideer, anſaaes ſom vedvarige Perſoner, og bleve Folkenes Guder.

Saaledes begriber jeg al Odinſkheds Opkomſt, og jeg undgaaer at qvæle mig med at ville lede 12 Menneſker fra Aſiens langtbortliggende Lande ind i Norden, hvor de, blant et for dem fremmed Folk, med eet ſkulle have ſkaffet ſig den fuldkomneſte Kaliſe Myndighed. Ja, hvis jeg end ikke havde andet for mig, end ene Runekapitlet, da maatte jeg finde i Odin en det nordoſtlige Aſiens virkelige Schaman. Der er diſſe Bedrageres Troldomsvidſkab: der er deres epileptiſke Anfald i det, at Odin hengte de 9 Nætter ſom død: der er deres Hoeragtighed i det, at Runerne anpriſes ſom kraftige til at bemeſtre ſig hver Qvinde. Jeg begriber ikke, at man ei i alt dette ſkulde finde den

(c) Pallas Nord. Beyträge. Tom. I. S. 2. No. 10. No. 17.

mongolske Schaman, saadan, som alle Reisere vidne, at han er endog indtil denne Dag.

Dog med Beskedenhed tier jeg, om nogen forekaster mig, at jeg vil gaae for let og for kort en Vei til at at udreede det i sig selv forvirrede, men af Skalder og Eventyrsdigtere end meer til at vorde et Chaos sammenblandede eddaske System. Feiler jeg end i mine Meninger, saa kuldkastes dog ikke hvad jeg har sat som Hovedgienstanden for disse mine Undersøgelser: det nemlig, at et ædelt, ingenlunde mongolisk, og ingenlunde raat Folk har boet i Norden før den ved Odinskhed udmerkede Tid. Hvilke vægtige Tvivl vil man kunne sette imod denne Mening? Jeg kan ikke udfinde saadanne; men Meningen er jo og ikke nye: de vigtige Mænd, baade Suhm og Skiønning have angivet den som deres, og ligesaa vor berømmelige Gram, hvilken aldeles uden Forbeholdenhed yder Jotnerne Ære, og siger, at de ere blevne falskeligen og bagtalerisk forestillede (d).

Alle disse nu hidtil opregnede Vidnesbyrd for Meningen stemme overeens med den saare vigtige Efterretning, hvilken Pytheas har efterladt sig. Han levede henved 400 Aar for vor christne Tidsregning: han, den Marseiller, eller Massilienser, var i et phoenisisk Skib, og seilede, efter al Rimelighed, mere for at samle geographiske Kundskaber, end for selv at drive Handel. Om et Land, liggende Norden for Britannien, taler han, og kalder det Thule; dette Land kan ikke være noget andet, end den vestre Kyst af Norge, strekkende sig op mod Bergen. Vi kunne ikke have tvende Meninger herom, naar vi bemerke og beregne den Curs, han angiver, som førende didhen. At jeg ikke her udførligen opregner Beviserne for disse Setninger, det skeer, for ei at udlænge Talen ved at anføre det, der letteligen kan findes hos andre, og særligen hos Skiønning, der saa omhyggeligen og nøiagtigen har samlet Grækers og Romeres Beretninger om Norden (e). Har Pytheas end ikke selv været i Thule, hvilket dog synes ei at kunne negtes, saa har han dog været i Britannien, og han taler da efter de Beretninger, dem han i Britannien, eller og i Skotland, havde indhentet; men som

(d) Not in Meursium Pag. 1. Edit Lamii.

(e) Nord. F. Opr. Kap. 2. Om Græk. og Rom. Kundskab om Norden Kap. 1—6.

som han angiver, at Thule laae kun sex Dages Reise mod Nord fra Britannien (f), og som dette passer paa Veien fra Catenæs, Skotlands nordlige Pynt, indtil Kysten ved Bergen (g), saa er det begribeligt, at hvis han end ikke selv har været i Norge, han dog der, hvor han opholdt sig, kan have hørt, hvad der var almeen bekiendt om Landet. Pytheas setter i det Thule (Norge) et ordentlig agerdyrkende Folk, hvilket havde Kornlader, og vidste at bruge Kornet baade til Føde, og til at lave Drik deraf; dette udkommer som Resultat af hans Beretning, naar vi endog sette Havre i Steden for den Hirse, han siger at der høstedes og brugtes, og naar vi forestille os den Miød, om hvilken han taler, som den af Korn uddragne søde Drik, eller ved Bryggeriet saa kaldede Urt, hvilken vi hos Snorro og i Sagerne finde at have været brugt ved Gilder, og i slig Mængde, at Kar, rummelige nok til at et Menneske kunde drukne deri, fyldtes dermed. Lad nu være, at dette, tilligemed al anden vegtig Kundskab om det europæiske Norden, rimeligen ved Standsning i Pheniciers og Massiliensers Seilads svandt hen. Lad være, at alt, hvad Pytheas havde berettet, det ved vor christne Tidsregnings Begyndelse blev holdt for Fabel, og at Pytheas derfor af Strabo skieldes som den ublueste Løgnere (h); dog sandeligen maatte det synes underligt, naar vi forkastede hans Sagn. Der ere jo dog saa mange andre Vidnesbyrd, hvilke harmonere med hans; og (som saare merkeligt er) just det, der synes underligst i Beretningen, følgeligen kunde opvekke sterkeste Tvivl imod den: jeg mener Miødbrygningen, det findes i vore historiske Beretninger, som udgiørende en giengse Folkeskik.

Lade vi det nu gielde som en Sandhed, der ved de anførte Bemerkninger stadfester sig, at nemlig et Folk, liigt dette ovenfor beskrevne, har været i Sverrig og Norge før de odinske Tider og Optog, da maae vel Spørsmaalet skee, ad hvilken Vei det Folk er vandret hidind i det vestlige europæiske Norden? Dette er paa adskillige Maader blevet besvaret; men og ved hver til Spørsmaalets Opløsning udfunden Hypothese møde uopløselige Tvivlsomheder. Det have de kyndigste Oldgranskere, hvad enten de vare

(f) Strabo Lib. I.

(g) Skiønning Nord. F. Opr. anførte Sted §. 12.

(h) Geogr. Lib. I.

dristige eller varsomme Giettere, følet, og man kan derfor vel være bekiendt, ikke fuldeligen at tilfredsstilles ved nogen af alle de hidtil i denne Fald udtenkte Hypotheser. Nogle Etymologier, eller nogle i Folkesprogene eenstydige Ord, eller nogle enkelte Skikke, hvilke flere Folk kunne have havt tilfælles, de gielde kun lidet imod de Vanskeligheder, hvilke det physiske og lokale stiller os i Møde ved vore Undersøgelser; og man faaer da vel, sin Fornuft, og vor philosophiske Alder til Ære, villigen lade disse Vanskeligheder vorde overveiede med upartisk Opmerksomhed. Jeg maae henvise paa nogle af Vanskelighederne, for derved at tilkiendegive Grunden til mit Skeptiseren, for saavidt angaaer det europæiske Nordens Befolkelse; men jeg maae ogsaa forerindre, at der ikke spørges, om de saa særligen baade physisk og moralsk karakterisere Nordboer have havt Stammefædre fra Asien; der spørges kun, ad hvilken Vei de Stammefædre, eller Moderfolket er kommen til det egentlige vestlige Norden?

Kan det tenkes, at de have taget Veien Norden om Østersøen, eller den botniske Bugt? de skulde dog i saa Fald neppe kundet vedbeholde den caucasiske Organisation og Karakter. Finner og Lapper kalde sig med god Grund Suoma-Laine — Same — Sabme — Sabmbeladzh (i). Det alt henviser paa Boesettelse i moradsigt Land, og saadanne ere Egnene norden og nordost for Østersøen. Men hvor smaa af Legeme: hvor hesligen mongoliserede ere ikke allene disse Lapper og Finner, men og de andre i og omkring den Region, og ind i det nordlige Asien sig strekkende Folk. Saadanne ere jo Samoyeder, Votæker, Voguler, Coræker og de øvrige.

Skiønning beregner, at Menneskene efter Sprogforvirrelsen i hvert Aarhundrede rykkede 75 Mile frem fra Udgangsstedet, og at de saaledes i syv til otte Aarhundrede kunde komme til Nordkap (k). Dette skal forklare, at de europæiske Nordboers Stammefædre have kundet komme frem Nord om botniske Bugt; men har dog ikke den berømmelige Mand i dette Stykke holdt sig til en saare usikker Regning? I lige afstukken Linie kunde hine Stammer ikke draget frem, og hvilke Moradser, Søer, Skove have de ikke maattet møde, og bugte omkring, eftersom Landenes Beskaffenhed nu viser sig, siden en

(i) Fischer Siber. Geschichte S. 118. Lesni over Lapland.

(k) Norskes og andre Folkes Oprind S. 23.

en Østersøe og de vandfulde Egne nordostlig for samme ere. Jeg vil lade dette staae derhen til enhvers Overveielse; men jeg maae dog spørge i bestemte Udtryk, om troes kan, at caukasisk organiserede og formede Folkestammer, naar de i syv til otte Aarhundrede stræbede frem imellem de Moradser, blant hvilke Finner og Lapper ere blevne det, de physiologisk ere, skulde kunne have vedbeholdt deres oprindelige physiske Karakter, og været saadanne, som Norges og Sverrigs i Indlandet boende prægtige Folk have været? Endog kun i det Tidsrum af 7 — 800 Aar maatte Clima have virket paa dem; men Tidsrummet maae jo udstrækkes i Tanken, nar vi ville bestemme deres Fremgang saaledes, som her er omtalet.

Hvo der har tenkt over Folkenes Vandringer, han vil vel meene, at disse Folkestammer ei uden Tvang og Fornødenhed skulde draget frem mod Nord, og mod det Clima, hvilket var saa strengt i Forhold med deres eget. Men naar de da maatte adlyde Tvangen, og de efter Hypothesen, at de ginge Nord om Østersøen, mongoliserededes, hvorfra da den Forandring, at de bleve skiønne Naturmennisker, som Trønder, og Guldbrandsdalkarler og Telemarksmænd, og Svenske Ostgothlænder og Dalekarler, og andre? Vil man sige, at de ved at strekke sig tilbage mod Synder, igien skulde have aflagt det mongolske Væsen, da strider sligt kiendeligen mod al physisk Analogie; thi til at rette Udartning, kræves i hver Tilfælde længere Tid, end til at skaffe den; og overalt, hvis de her omtalte Folkestammer end havde aflagt det physiologisk Mongolske, de skulde dog vel vedbeholdt noget af de oprindelige Sæder og Handlingsprinciper; men at saaledes er skeet, det er ikke kiendeligt. Imellem Lappen og Ostgothen eller Guldbrandsdalsmanden er dog saare viid Afstand.

Der er den anden Vei, ad hvilken man leeder det norske Stammefolk herover til Europa: den nemlig, at de skulde gaaet fra lille Asien, tvertover til Donau, bøiet sig saa hen til Rhinen og Elben, draget igiennem Jylland, og derfra over til Norge og Sverrig, eller — som den synderligen skarpsindige, og i sine Meninger frie Schlözer antager — over Belterne, og de i dem liggende Øer (l). Denne Mening indeholder, at Tydskland haver givet Norden eller Skandinavien sine forodinske Beboere, og at altsaa Germaniens Folke-

(l) Algem. Nord. Geschichte S. 338.

Folkestammer have været ældre Europæer, end Skandinaverne. Langt maatte dette Tog have været, og rum Tid maatte hengaaet, inden Folkene kunde kommet til det egentlige Norden; derhos maae det uden tilstrækkelige Beviser, ja tvertimod adskillige sterke Sandsynligheder, settes som afgiort, at Belterne og Øerne i samme have været da, som de nu ere. Alt dette kan vekke mange Tvivlsomheder, og de saadanne, at ingen, der tenker varsommeligen, vil holde ved den omtalte Mening med Tryghed. Mine Tvivl, den Vandringsvei angaaende, vil jeg indbefatte alle i det eene Spørsmaal: om det er rimeligt, at en til at udvandre tvungen Hob skulde være ypperligere end Moderstammen? eller om ikke det modsatte er sandsynligst? For ingen Deel agtes her paa den barnagtige, og nu i vor Levealder med Rette forhaanede grove Hoffarts Tanke, at i Henseende til Nazionalærværdighed skulde være vigtigt, om enten Norden havde udsendt Colonier til Tyskland, eller Tyskland til Norden. Rimeligst er det, at ingen af Delene er skeet, men at begge de Regioner have faaet deres Beboere fra eet Land, og at dette Land har været Asien. Dog kan Vandringen til den ene Region have været kortere end til den anden: den eene Hob kan have været mindre underkastet Revoluzioner og Sammenblanding, end den anden. Jotnerne kunne have beholdt meere Selvstændighed og Eenhed i Sæder, Ideer, og Organisazion, end de den lange Vei fremvandrende Germaner.

Hvorfor skulde det benegtes, at hos de egentlige gamle Nordboer findes noget meere vedvarende, charakteristisk, simpelt, og en høi Alder forkyndende, end hos Germanerne? Disse Tradazioner, hvis Gienstande og Indhold fortabe sig i Vagtiden: denne Edda: denne Odinskhed: denne til Asianskhed forvendte Ashed: denne sammenhengende Kiede af Fabler, og Mindesange, og Skaldedigte: dette Glimt fra den fierneste Oldtid, ved hvilket vi skimte Ideer om en eene Gud: en Alfader: et usynligt Væsen: den stoere Geist: et Gimle: og andet mere. Sandelig, hver Oldgransker, hvor chaotisk sammenblandet, og hvor omhyllet med Fabelmørke han end finder alt dette, og hvor liden Agt han end har for Hoffmigrerne og Eventyrs-Sammensetterne, disse yngere Skalder, saa dog, naar han gransker med philosophisk Geist, da vil han føle Ærbødighed, og bøye sig for hine Nordiske i den blaanefulde Vagtid henliggende, men dog som Stierneblink fra mørke Himmelhvelving om

Gien-

Gienstandes Virkelighed vidnende Mindesmerker. Hvad af noget saadant har Germanien? hvad viides bestemt om det, førend romerske Skribentere, og særligen Tacit tale? Hvilken Mørkhed, naar der fortelles om Estioner og Finner, og om hvad andet der hører til Germaniens Oldsager! Men hvo begriber da, at Nordboer skulde været de yngste, og at de skulde været eet med Germaner: at de skulde været Germaners Affstamning: at de skulde ført med sig fra Germanien, hvad de eiede af Ideer og Sæder, og Charakter? Dette har mangen Oldgransker følet, og end, hvor sielden en Mand Leibnitz med Rette erkiendes for at være, saa dog, naar han befolker Norden fra Germanien af, da uden Undseelse viger man af fra ham, og i sin ellers ubetingede Ærbødighed for Manden, siger man frieligen, at han ikke havde en noksom fuldstændig Nordboers Charakteristik.

En kortere Vei maae have været for Nordens ældste Beboere, end giennem Tydskland, og over Skagens Pynt til Norge, eller over Belternes Øer. Dette føles, og da siges det eeneste, der kan siges med Rimelighed. Der siges, at de ere gangne over Aland: der siges at de ere gangne over Gulland. Ja vel føre disse Mindelser os paa rette Spoer; men ville vi følge Spoerene, da atter møde betydelige Standsninger, dem vi maae kunne bortfierne, om ellers lige og uafbrudt Vei til Maalet skal kunne angives. Som Østersøen nu ligger hen, saa er 24 geografiske Miils Længde imellem Curland og Gulland. Over Enden af Gulland ere 3 Miil; men saa igien fra Gulland til Øland 12 Miil. Over Øland 2 Miil, og derefter 2 Miil til faste Kysten af Sverrig. En anden Vei udgiør 18 Miil fra Vestre Kyst til Aland, og 10 Miil fra Aland til Østre Kysten. Disse Farter over Østersøen ere dog de korteste, vi kunne tenke, endog naar Fartøier brugtes, hvilke kunde flyde over alle Grunde, og styres frem blandt alle Steenriv, og Skier, med hvilke Østersøen paa Østre Kyst, og op mod Botniske Bugten er opfyldt. Desuden udfordredes, at de, der vilde fare ad den Vei, maatte enten slæbe Fartøierne over Øerne, eller de maatte følge Kysterne og derved forlenge Kursen. Og nu sige da enhver, om ikke slig Fart er saadan, at vi neppe tør forestille os samme, som udførlig i hine fierne Tider, da Menniskene — som tenkes maae — have havt de faae Konstideer og Konstredskaber. Man indvende dog ikke, at Malayer efter ald Rimelighed have befolket Sydsøes Landene, saavelsom Madagaskar

og andre flere Regioner! (m). Ei heller indvende man, at de nordligste Asianer og Amerikanerne ere nær beslegtede. Der kan ingen drage Slutninger af dette, hvilke ophæve den Meening, at man ikke kan tenke de ældste Nordboers Fart over Østersøen, som rimeligen skeet, naar ellers forudsettes, at det Indlands Hav var da, hvad det nu er. De ovenanførte andre Stammers Fart kan ikke samføres med denne, forinden Climatet, i hvilket Malayer og Nordboer foere frem, lignes med hinanden: ei heller, forinden man har overveiet, hvilke Sønderrivelser og Adsplittelser Volkaner og Jordbæve kunne have virket i Landstrekninger, hvilke tilforn have været sammenhengende. Nøiere at passe dette paa ovenanførte Malayernes og Nordasianernes Toge, tillader min Afhandlings-Form mig ikke.

Det gielder da om at kunne med Rimelighed forestille sig en over Østersøen forhen løbende befarlig Vei: men det gielder da og om at kunne forestille sig Østersøens Areal, som værende andet, end hvad det nu er. Til at skaffe antagelig Idee om dette, skal alt det øvrige i min Afhandling sigte.

Sællands Faxøe Kalkbierg ligger nu 200 Alen over Havet: dette Bierg er en forkalket, eller forsteenet Masse af Søe og Skieldyr: det af Bierget, der er nærmest mod Dagen, indeholder aldeles ubeskadige Madreporer i deres den skiønneste Form og ordentligste Samling: men naar dette er, hvo kan da betvivle, at denne Jordstrekning, der nu ligger ude mod Dagen, tilforn har været Havgrund? Dog meenes ikke her, at Havet eengang har staaet saa høit, saa det bedekkede Kalkbierget. Paa Mosaisk Syndfloed kan ikke her tenkes, da de calcinerede Legemer ligge saa ordentligen samlede, og da dette ikke kunde finde Sted efter en voldeligen fremstrømmende Oversvømmelse; dernest ere Legemerne ikke gangne over til saa sterk Forsteenelse, at de kunne ansees som der henlagde for mange Aartusinder. Men hvad andet bliver da i Følge heraf at tenke, end at en Deel af vor Øe er hævet op mod Høiden, og at her, som heele Kloden over, findes ubetvivlelige Vidnesbyrd, at hvad forhen var lav Grund, det siden blev Land, og Høy, og Bierg. Men saa have vi jo her Kiendet af een i Regionen, hvor Østersøen nu ligger, forefalden stoer physisk Revoluzion.

(m) Forster, mange Steder. Sonnerat IV Bog 3 Kap. — Marsden Sumat. S. 45. Kämpher Japan 1 Bog 6 Kap.

Stevens Kridtbierg, som rimeligen sortererende under en anden Revoluzions Virkninger, kan ikke sammenparres med Farøebierget. Det kan vel ansees som et Bierg af anden Ordning, og som staaende, ansløtzet eller paa Granit; overalt vidner det ikke bestemt om en saa nye Revoluzion, som den, hvilken de uforstyrrede og i ringe Grad calcinerede Farøske Madreporer og Skiel minde om. Derimod har det sig anderledes med de i Saltholms Kalksteenen indsluttede Skieldyr, ligesom og med de virkelige Conkylier, hvilke, som forsteenede, findes vor heele Øe over. Disse vidne ufeilbarligen om det samme som Farøebierget; derom nemlig, at en Deel af vor Øes nu tørre Land har forhen været Havbund, eller, for det mindste, har været saa sidt, at Havet kunde strømme hen over det.

Naar det, der nu er tørt, ja høit Land, tilforn har været Havbund, saa er det blevet hævet op ad; men hvorved, naar det ikke er skeet ved Volkaner, og ved heedede elastiske Dampers Magt? Intet uden dette forklarer, hvorfra de mange hist og her paa vore Marker liggende stoere Steene ere komne. De ligge baade enkelte og dyngede paa hinanden. De bestaae for stoer Deel af sande Granit, og høre til Biergene af første og ældste Ordning. De som oftest have saa flade Sider, at de med Føie kunne ansees for at være voldeligen afbrudne fra de Bierge, hvilke efter aldt, hvad vi kunne slutte geologisk, ere blevne, førend Vandskyl og Volkaner have frembragt baade Sciefer og Kalkbiergene. Saadanne Steene findes her paa vor Øe af den Størrelse, at de veie 100, til 200,000 Pund; men baade denne Vægt, som og deres Siders Fladhed bevidne noksom, at de ved ingen Vandfloed, eller anden Kraft i Naturen, ere rullede, eller paa anden Maade førte langt fra det Sted, hvor de nu ligge. Saa mangen tilfyldt Crater er opdaget ved reisende Naturbeskuere; mangen een skal vel og findes paa denne vor Øe, naar eengang — om ellers Naturhistorie-Selskabet skal bestaae — værdige Mænd udsendes for at indhente saadanne Kundskaber om Staetens forskiellige Deele, som Naboenazionerne, og særligen den Russiske, ved Catharine II høimodige Midkierhed for Videnskaberne, og ved de af hende udsendte blandt hvert Europas oplyste Folk berømmeligen kiendte Reisere, have erhvervet sig om sit Fædreneland.

Det skal vel efterhaanden alt meere kiendes, at vore Øer, og om det kun var eene det af de mange Jordarter og Steenarter saa at sige sammenelte de Bornholm, uimodstaaeligen minder om en i Østersøen forefalden Revoluzion, saaledes, at Høider og Dybder ere blevne anderledes henliggende end de forhen vare. Men naar er dette skeet? og hvad Forbindelse er imellem Ideen om slig Revoluzion, og den om en let befarlig Vei, ad hvilken Sverrigs og Norges Stammefolk (aborigenes) kunde komme fra Asiens Høiland hidover?

Jeg har ikke talet om en Tiid, da ingen Østersøe var; men tvertimod antaget den som værende. Jeg har ikke villdet giette, hvilke Revoluzioner i samme efterhaanden have fulgt hinanden; kun det har været mine Overveielsers Gienstand, at en Revoluzion maae være indfalden, efterat Jotnerne ere komne fra Asien, og at den Revoluzion har forandret Veien, ad hvilken de Jotner vare gangne frem.

Ovenfor, da det galdt om det europæiske Nordens forodinske Beboere, blev Beretningen fra Pytheas Hovedmonumentet for mig. Her skeer ligeledes: og jeg holder stedse ved hans Fortelning, som ved et troeværdigt Sagn; men jeg og atter fremsetter Advarselen, at hvis Strabo, og med ham Polyb have bebreidet Pytheas arg Løgnagtighed, saa har en Gassendi (n) og Bougainville (o) og Gesner (p) kraftigen forsvaret ham. End Skiønning, denne ald Grækernes og Rommernes Kundskab om Norden til nøie kiendende Oldgranskere, han siger i bestemteste Udtryk, at Pytheas har vidst meere om Norden, end nogen Græker, og nogen Romere (q), hvilket ogsaa jeg med følt Overbeviisning sander.

Pytheas siger, at Øen Britannien var 20,000 Stadier lang (r); altsaa fiire gange større end nu; hvormed samføres bør, at Mela i seenere Tiid fore-

(n) Gassendi proport. Gnomonis ad solstitial. unibram observata Massiliæ — Opp Tom. IV.

(o) Sur l'origine et les voiages de Pytheas. Mem. de Litterature, Tom. XIX.

(p) De Phoenicum navigat: extra column. Herculis.

(q) Græk. og Romm. Kundskab om Norden Cap. 1. §. 7. Nord. Folk. Oprind. §. 5. S. 47.

(r) Strabo Geogr. Lib. I.

forestiller Irland, som værende fast af ligedan Udstrekning (s). Efter Ptolomæus, strakte Jylland og Holsteen sig betydeligen meere mod Vester med sin Kyst, end nu (t). Dette tilhobe vidner sterk om en Revoluzion: et Havets Frembrud: en Oversvømmelse, hvilket har bortrevet meget Land: ført det mod Øster, og saare forandret Regionens Beskaffenhed.

Pytheas seiler fra Britannien lige frem, nordlig paa, og ved den Curs kommer han til Thule, eller han faaer, og igien meddeeler Beretninger om Thule. Men nu det merkelige: at i Beretningerne ikke spoeres, at han har kiendt Cattegattet eller Indløbet til samme. Dog skulde vel Phoenizierne, med hvilke han foer den Reise, ikke have undladt at søge ind ad Cattegattet, ifald samme havde ligget saa kiendeligt og aabent, som nu. Derinden for skulde de vel søgt Bernsteenen, hvilken de tilhandlede sig fra Guttonerne, men — som sluttes bør — paa anden Haand.

Strabo taler om en anden Reise, hvilken Pytheas skal have giort, fra Strædet ved Gibraltar indtil Floden Tanais (u). Ved denne Floed ville nogle have Weixelen eller Don forstaaet; de drage deraf den Følge, at han er kommen ind i Østersøen, og at han har kiendt baade Cattegattet og Sundet. Men er det tenkeligt, at han først paa sin anden Reise skulde seilet ind ad Cattegattet, og derimod gaaet det aldeles forbie paa den første Reise? Er det tenkeligt, at han skulde seilet derind, uden at melde noget om hvad han der havde forefundet, og særligen om Bernsteenen, denne da vigtige Handelsvahre? Han skulde vist have talet om den Preussiske Kyst, hvor Bernsteenen havde sit rette Hiem, og det i saadan Mængde, at da Rommerne siden lærte at hente den derfra til Lands, saa forglemtes den Cimbriske eller Jydske Ravhandel, hvilken forhen havde været ført. Det betydeligste i denne Sag, hvilken her omhandles, er det Strabos Sagn, at Pytheas ved at giøre sin anden Reise fik seilet rundt om Europa. Hvo kan tvivle om, at han paa sin anden Reise har havt andet Formaal end paa den første? Han vilde seile omkring Europa, som Strabo siger. Men bliver dette forstaaeligt, naar vi ikke

(s) De sit. Orb. Lib. III. Cap. 6.

(t) Geogr. Lib. II. Cap. 2.

(u) Geogr. Lib. II.

ikke sette, som eene antageligt, at han paa sin første Reise seilede Nord paa, og kom til Thule, men at han paa sin anden Reise seilede ind igiennem Middelhavet, indtil Donau? Jeg slutter efter dette, at Strabos tvetydige Anmeldelse om denne Sag ikke indeholder noget Beviis, at Pytheas har kiendt Østersøen, eller noget Indløb til samme.

Det skal, efter adskilliges Mening, være Bernsteenhandelen, hvilken beviiser, at Phoenicier have seilet ind i Østersøen; men dette Beviis er svagt. Plin siger, at Nero ved Julian forskaffede sig Bernsteen; men han siger og, at den Bernsteen erholdtes der, hvor Germanicus havde været med sin Flode (v). At den her af Plin omtalte Bernsteen er kommen fra den Preussiske Kyst, og at Handelen med den, som ovenfor er anført, blev dreven over Land, det kan bestaae med Beretningen, at Guttonerne solgte Bernsteenen til den jydske og holsteenske vestlige Kysts Beboere, fra hvilke Phoenicierne igien have hentet den paa anden Haand. Men Plin siger og, at Bernsteenen blev hentet fra det Sted, hvor Germanikus havde været med sin Flode; dette vil vel ingen meene at have været i Østersøen; i Nordsøen har det uimodsigeligen været, og derom vidner Tacit tydeligen (x).

Altsaa er Bernsteenshandel bleven dreven i Nordsøen: altsaa have de glessariske Øer, fra hvilke Bernsteenen hentedes, lagt i Nordsøen (y): altsaa kunde Phoenicier handle med Bernsteenen, uden at de kiendte Østersøen, eller havde seilet ind i samme. Paa Jyllands vestlige Kyst falder endnu Bernsteen, og forhen har man faaet den baade der og paa Holsteens Kyst i langt større Mængde; man har endog meent, at Bernsteenen fra den holsteensk-frisiske Kyst langt overgaaer den Preussiske i Godhed, og det er blevet opgivet som Problem, om ikke Middel var at anvende, for igien at finde den frisiske Bernsteenkyst, hvilken nu er som fortabt siden fleere end et Tusinde Aar. Men maae det ikke tenkes, at den Kyst, hvilken fordum var saa riig paa Bernsteen, den ligger nu hen under Havet, og at altsaa dette overskyllede Land og denne Havbund har tabt de Egenskaber, ved hvilke den forhen har

(v) Hist. Nat. Lib. XXXVII. Cap. 3.

(x) Annal Lib. II. Cap. 8. 23.

(y) Plin. Lib. IV. Cap. 16.

har været merkelig? Jeg, for saavidt dette angaaer, henviiser til en med dyb Tenksomhed affattet Undersøgning, hvilken findes i Heinzes Kielske Magazins andet Bind, VI Stykke; den der indførte Afhandling er for mig saa meget vigtigere, som dens Forfattere tenker eens med mig i Henseende til den fordum værende holsteenske og jydske Kystes viide Strekning mod Vester; ligesom og i Henseende til Kattegattets yngere Oprindelse ved indfalden Naturrevoluzion (z).

Om det er den göttingske, saare agtbarligen lærde Joh. Phil. Murray, hvilken i hans Afhandling om Pytheas er ilde tilfreds med alt, hvad hiin marsiliensiske Physiker, Geograpf, Philosof, og Reisere har sagt Norge til Hæder, saa angiver han det dog som sin faste Meening, at hverken Pytheas, eller Phoenicier have været i Østersøen (a). At Ravhandelen, hvilken de førte, ikke beviiser sligt at være skeet, det forklarer den agtbare Mand til Nøie. Han viser, at den efter aldt, hvad sluttes bør, er dreven paa de vestlige Kyster, og at de Folk, hos hvilke Bernsteenen er forekommen, have ført den til de Kyster, hvorfra Phoenicierne igien paa anden Haand have hentet den. Ligeledes forklarer han, hvorledes Ravhandelen i Neros Tiid kan være skeet til Lands, og Vahrene saaledes blevne hentede fra de preussiske samlandske Kyster. Det for mig vigtigste er, at Manden anseer det som utenkeligt, at Phoenicier, eller Marsilienser, eller Pytheas have været i Østersøen. Denne Setning grunder han paa Fartens Vanskelighed igiennem Kattegattet; men jeg grunder den paa andet. Havde der været Kattegat, og Indløb til samme, der skulde da vel være blevet prøvet at giøre Fart derind. Den lærde Forfatter anmerker selv, hvor de seilende i de Tider har maattet holde sig til Kysterne for at undgaae den høie Søe. Skibene have været byggede til at flyde hen over Grunde, og hvorfor skulde ikke den

(z) Med min her anførte, og med den omtalte merkværdige Afhandling, vilde man samføre hvad der findes i Reisen in die Marschländer an der Nordsee, ved Tetens, hvor særligen i Brevene fra Tønningen, Tøndern, og Slesvig findes meget, hvilket jeg til min Hypotheses Bestyrkelse gierne anførte, naar det ikke skulde leede mig til at være vidtløftig i Talen.

(a) Novi Commentar. Soc. Götting. Tom. VI. — De Pythea Marsiliensi, commentatio.

den handlende og dristigen søefarende Phoenicier have vovet sig ind ad det Farvand, hvor saa mangen Dansk og Svensk Seilere, vist nok med slettere Skibe end de Phoenisiske, siden vovede sig baade ud og ind?

Ved at overveie det hidtil anførte, kan man efter min Meening vorde forberedt til at antage som rimeligt, at intet Kattegat, og intet Skagens Næs har ligget hen for Pytheas, da han var paa det Tog mod Nord, om hvilket han forteller. Tage vi derefter de i denne Fald lærerige Dankvartske Kort for os; eller om det og kun er et almindeligt Kort over det nordostlige Asien og Europa, og ere vi nogenlunde bevante med at efterspoere Revoluzionerne, hvilke have formet Klodens Overflade, da, hvor kunne vi vorde mindede om en fordums stoer, ja til Gyselighed stoer Scene, der har viist sig. Den rekker fra Skagen af, henud indtil det hviide Hav og Iishavet: den i visse Maader rekker ud over Siberien, og altsaa langt ind i Asien. Jeg vil i Korthed angive de Kiender af samme, hvilke syntes mig at være utvetydige. Hvad er heele Kattegattet andet end et Samskyld af Steen og Sand, hvilket en vældeligen fremrusende Vandfloed har ført med sig, og hvorigiennem Vandene have banet sig Vei til Fremløb? Den liden Dybde: de Sandbanker: de Riv: de adspredte smaa Eilande; det alt vidner, at her aldrig var sande Ocean, men at der eengang bleve ræddeligen og chaotisk sammendyngede Jordruiner.

Saa til Øresundet, dette mange Vandes kiendelige Giennembrudssted. Fabel er vor Edda: men saa mangen Fabel, baade Grækisk, og Nordisk, blev poedet paa historisk Sandhed, og fordums Verksag. Der siges i Edda, at Siellánd blev af Troldqvinden Gefion pløiet fra Skaane; end siges, at hvor Indbugt er paa den eene Side, der er Udbugt paa den anden (b).

Saare merkeligt er det, og jeg maae bede at derpaa agtes, hvorledes nemlig Surtur, denne ved Ild og Flammer vældige Ødeleggere: denne Muspelheims Fyrste, hvilken endog skulde faae Magt med Guderne, han overalt i Edda, hvor saa ofte henviises paa ham, settes lige i Sønder, og fremleedes derfra. Det er ikke alleene i den nyere Edda at han findes (c), men Vaftrudner, den gamle Jotne, vidste og at henviise paa ham (d). Her er da ikke det Østen, hvor

(b) Fab. 2.

(c) Voluspa Str. 49. Fab. 4. 48.

(d) Sæmunds Edda. Vaftrudnis Maal — Strophe 18.

hvor Edda og Eddaister satte ellers alle Uhyrerne, dem Thor bekiempede, naar han gik paa Austur Væk. I Synden viises den med Ild, og Vandfloed, og Mørke ødeleggende Surtur. Men dremmer jeg da, eller sammensetter jeg urimeligt Eventyr, naar jeg her finder en i Oldtides Mørke glimtende Rest af Kundskaben om en Revoluzion ved Ild og Vand, eller Volkaner og Havbrud; men den Revoluzion forefalden sønder for Jotnernes Land, og virkende de stoere Forandringer i Regionen, hvor Kattegat, og Øresund, og Belter, og Østersøe er. Jeg frieligen antager disse eddaske Ruiner som Vidnesbyrd, hvilke, naar de forbindes med de mange andre, fortiene høi Agt.

Saa dette Sielland, af hvilket den nu høieste Deel har været et paa Havbunden hvilende virkeligt Coralriv.

Saa de vestlige Kyster af Østersøen, nemlig Jydske Kysten, Bagpommern, Curland, og Livland: alle lavt liggende, og alle sammenskylled Sand; derimod den østlige Kyst fra Carlskrone af, og heelt op mod Nord indtil Botnien, med samt heele Botniske Bugten: den er idel Steen, og høie Kyst. Saa Indvigen den finske Bugt, og den med sit Steendige paa nordlige Side; derimod paa syndre Side let sammenskyllelig Jord, og ellers sammenhengende med Ladogasøen; men denne igien hengende hen mod det hvide Hav.

Er ikke her Mindelser om en vældig Oversvømmelse, der har bruset frem fra Synder af mod Nord? Og nu agte man, hvorledes Vandene have maattet bøie sig i deres Fremløb. Norske Kyst lige over for Jylland er Klippe indtil Ystad; der kunde Vandene ikke virke paa, men de maatte bøie sig af mod Sydvest, og trenge paa Beltøerne og Jyllands østre Kyst: — Ved at møde anden Klippemuur, nemlig den, hvorom Bornholm og Erteholmene minde os, maatte den blive ved at bryde paa Pommern. — Saa ved at møde Klippemuren, hvorom Øland og Gulland minde, maatte den bryde paa Curland, Livland, Estland, Ingermanland; men da og, som den mødte Arkipellen ved Aland, hvilken før har kundet være sammenhengende Land, saa har den brudt igiennem, og dannet Finske Bugt, og søgt Veien til Jishavet.

Der har været Tiid før denne vældige Oversvømmelse: der har i den Tiid kundet være sammenhengende Landvei over Alands Arkipel og Hav: der har kundet være saadan Vei over Gulland og Oeland. I den Fald har Asianerne kundet fare lige frem til Sverrig og Norge. Østersøen har været et

 med

med Oceanen usammenhengende Indlandshav, og ligesaa Botniske Bugt, isald samme har været, eller den er bleven til ved en Revoluzion, og ved Volkaner, hvilke have dannet den alandske Arkipel af det forhen værende Continent. Men saa slutter jeg af aldt dette, at der kan have været lige og besfarlig Landevei for de Asianer, hvilke besolkede Norden, og bleve Nordens Jotner.

Dersom det nu skulde skee, at nogen ikke var tilfreds med de anførte Beviiser for Revoluzionen i Østersøen, da kan endnu et Beviis frembydes, hvilket har betydelig Vegt. Jeg meener den uforkastelige Tradizion om Vandfloden, hvilken drev Cimbrerne til at udvandre. Der var meget at tale om denne Begivenhed, hvilken i Tiden, da den forefaldt, har virket Bevægelser blandt Folkene, saa de trengte frem baade til Rom og til Delphis; men jeg maae nøies med, saa kortelig, som skee kan, at viise, hvorledes Revoluzionen har maattet aarsage de Forandringer i Østersøen, hvilke jeg har lagt til Grund for min Hypothese. At Begivenheden har tildraget sig, derom kan ikke tvivles efter alle de gamle Vidnesbyrd, hvilke vi have. Strabo anfører som Vidner, baade Epforus og Clitarkus (e). Paastaaer han end selv, efter Posidonius, at ikke en øieblikkelig Vandfloed, men kun Oceanens sterke Ebbe og Floed har trengt Cimbrerne, saa bliver dette hans Sagn dog meer at ansee, som virket ved den ham egne Lyst til at modsige andre, end at det skulde have væsentlig Gyldighed. Han tilstaaer, at Vandstrøm og Havbrud trengte Folkene frem; og da, om dette er skeet ved den almindelige, men eengang fremfor andre høitvoxne Floed, det er i sig selv ligegyldigt. Hovedsagen er, at Havet brød ind, saa Landenes Beboere maatte flygte.

Siide og lave vare de vestre Kyster fra Holland af, og op for Jylland. Havet maatte vel af og til bryde paa, og de der boende Mennisker maatte være vante til at flytte. Derfor skulle vi ikke meene, at aldeeles ingen Vandring er skeet, førend den stoere Vandfloed indtraf; det er nok, at da den er forefalden, saa er Udvandringen bleven sterkest; vi kunne saaledes forstaae, at Udvandringerne have begyndt endog for Alexanders Tiid; vi kunne forstaae Livius, naar han siger, at Galliernes Indfald i Italien begyndte 200 Aar for

(e) Lib. VII.

før de indtoege Rom (f); vi kunne forstaae, at Epforus og Elitark, hvilke levede ved Alexanders Tiid, tale om Cimbrer og om Vandfloed.

Men bemerke vi nu, at fra Alexanders Tiid, indtil den Tiid, da Marius overvandt og ødelagde Cimbrerne, noget meere end 250 Aar henløbe. Mindes vi, at Pytheas intet taler om Kattegat og Østersøe, da maae jo tenkes, at den store Vandfloed er indtruffen i Tidsløbet imellem Pytheas og Marius. Altsaa er Kattegat og Øresund da blevet: altsaa har Østersøen da undergaaet Forandring. Legges nu til aldt dette, at naar Appian, der levede vel 100 Aar efter Christus, forteller, at Autuarier og Celter, hvilke kaldes Cimbrer, angrebe Delpfis, da i hans ei noksom vel ordnede Fortelning fremlyser det klarligen, at Cimbrerne ved Jordbæve, og Volkaner, saavelsom ved Vandflod, vare drevne til at vandre (g). Kun for at giøre dette til en Virkning af Apollos Vrede og Magt, blander han Begivenheder; men ved rigtig critisk Undersøgelse udkommer nok, for at berettige os til at foreene Tanken om Ild og Vand med Tanken om Cimbrernes stoere Udvandring: men saa tør jeg nu spørge, om ikke alle disse Fortelninger, hvor ufuldstændige de end ere, berettige os til at ansette en vældig Revoluzion ved Volkaner og Vandskyl, som indfalden i Midten af Tiden imellem Pytheas og vor Histories Morgenbrud? eller med andre Ord, imellem Pytheas og Odinskheds Tiden? Biefaldes den Setning, da vinder min Hypothese tilstrekkelig Gyldighed.

End har jeg endnu eet, hvilket forklarer, hvorledes en let befarlig, og for Nomadiske, dog indbyrdes vel ordnede Mennisker passelig Vandringsvei kan have været igiennem Regionen, hvor nu Østersøen er. Efter det, den grandt skuende, og Naturen i det store betragtende Landbeskrivere Pallas har seet og befundet, er heele Siberien en Hælde fra nordlige Altai, og fra den østlige Rand af Ural. Rusland er en Hælde fra vestlige Rand af Ural: Pohlen og den sydvestlige Deel af Rusland er en Hælde fra de carpatiske Bierge (h). Saa lærer og denne øvede Naturbetragtere os, at ved Petersborg og Nevafloeden alt Landet er sammenskyllet Sand; og at, som de finske

(f) Lib. V. C. 33. 35.

(g) Illyric. P. 1196.

(h) Physik. Arbeit einträchtiger Freunde in Wien 1 Jahrg. 1 Qvartal No. 1.

Bierge møde mod Nord, saa sønden for dem er alt Land sidt; ja at man ved Strelna, nær Petersborg, da en Canal skulde graves, fandt et lidet Fartøi, af Eeg, med Menniskebeen udi, alt bedekket med Sandskyl, og et Lav af Steen (i). Heraf drager han den faste Tanke, at Østersøen, saavelsom det hvide Hav, ere Udhulinger frembragte ved Vandbrud og Oversvømmelse (k). Sammenføres disse Bemerkelser med hvad her ovenfor er sagt om Østersøens forhen værende Beskaffenhed, da vil det forstaaes, at Mennisker, hvilke komme fra de thibetanske, eller de caukasiske Egne, kunne have vandret frem som ordentligen eenede Nomader, og at de kunne havt Agerdyrkning, Fæavl, og ellers været gelangede til den Grad af Cultur, hvilken Pytheas fandt hos hans Thules Jotner. Endnu forstaaeligere bliver dette, naar man overveier, at paa østlige Side af den mod Nord strekkende majestetiske Sevebiergrad, er Hælden jevnt aftagende, saa 40 til 50 Miils Stigen fører ikke høiere op, end 2 a 3 Miils Stigen paa den vestlige Side, der vender mod Norge (l). Naar vi med Tankerne forlenge denne jevne Hælding saaledes, at samme før indfaldne Revoluzion har hengt i med de vestlige Hælder fra Ural og Altai, da have vi en udstrakt Dal, og en Egn, i hvilken Folk med Fæavl og Agerdyrkning kunde rykke frem, uden at møde vildt og dem fordervende Clima.

Som saadanne fandt Pytheas dem i Thule: saadanne have de forodinske Jotner været, i Følge mange Mindelser, dem vi have fra Oldtiden. Men gamle i Landene have Jotnerne maattet være, da Pytheas saae dem, eller hørte om dem: ja, og lad os kun mandigen forkaste vor korte Aarmaal, naar det gielder om at forklare Klodens Befolkese! End nødes vi vel til at forkaste det Maal, naar vi tale om det gamle hæderværdige Norden. Det er jo dog sandt, at Begyndelserne, dem vi skimte i dette Norden, de mindre fortabe sig i et ulysteligt Mørke, end de fortabe sig i et Skier, hvilket mildeligen svinder hen i Baggrunden, imod at de os nærmere Deele af Maleriet ligge i mørke Skygger.

Jeg har da søgt, og efter min Formeening udfundet en Vei, ad hvilken caukasiske Stammer, uden at staae Fare for at mongoliseres og vanædles, kunde

(i) Nordische Beyträge Tom. II. St. 1. No 5.

(k) Acta. Petropol. Tom. 1. Ao. 1777. — Sur les Montagnes P. 50.

(l) Bergman Jordbeskriv. S. 157.

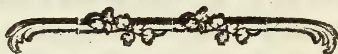
kunde naae ind i det europæiske Norden. Sterkt virkede det paa mig, at naar Pytheas viiser den Region, hvilken er bleven omtalet, da sees den under een Form; men derefter henløbe 3 til 400 Aar, i hvilke intet med Tydelighed siges om Regionen; og da først forestilles den under nu værende Form. Ved Pytheas Beretning bleve mange for mig uopløselige Tvivlsmaal hævede, og saa sagde jeg mig selv, at i de 3 — 400 Aar fra Pytheas af, indtil vi finde den virkelige Odinskhed i Norge og Sverrig, kunde mange og stoere Revoluzionner været forefaldne, uden at Historien omstændeligen beskrev dem.

Jeg har da selv forstaaet, og jeg har vildet leede andre til at forstaae, at Nordens Herlighed hengte ikke ved Odinskhed og Schamanskhed; men tvertimod, at kun i dens Herligheds Aphelie kunde Odinskhed feste sig. Hvor de historiske Monumenter tabte sig, der greeb jeg ikke til Myther, og Eventyr, og Etymologier, men til det, hvilket Geologie og Physik tilbøde, som belærende Mindesmerker. I alt dette fandt jeg den for mig saa stoere, som lystelige Sandhed, at jo tidligere Folkene ere udvandrede fra Vuggelandet, og jo mindre de have blandet sig med andre, des ædlere ere de blevne, og des reenere have deres Religionsideer været. Men er dette sandt, da er det og sandt, at som Mennisket meere eller mindre forvirrer Naturanlægget, efter hvilket han er til i Skabningskieden, og er til, som Kronen paa Skabningsverket i denne Region af Universum, saa i det Forhold taber han, og vorder uædel, og forderves.

Jeg har i Afhandlingen bygget mine Slutninger paa Tanken om Naturomveltninger, hvilke have maattet virke vældigen, og hvis ubetvivlelige Minde jeg troede at finde for mig. Skulde nogen ansee mine Ideer i denne Fald som overspendte, hvor let blev det mig da at opregne ubetvivlelige Tildragelser i Naturen, hvilke ei have været mindre vældige og forstyrrende, end de af mig anførte. Om den sorte Søes og Middelhavets Udbrud kunde tales efter den af Strabo anførte Physiker Strato (m). Der kunde tales om de i Arkipel opkomne Øer, hvilken Revoluzion vi have saa omstændeligen beskreven, endog af Øienvidner. Der kunde tales om Jordskielvet fra 1601, hvilket spoeredes over heele Europa og en Deel af Asien: om det fra 1755, hvilket virkede fra Grønland af, indtil ind i Afrika. Der kunde og tales om den ved Island for

(m) Geograf. Lib. I.

for saa Aar siden ved Volkan opkomne Øe: ja end om det der er os nærmere: nemlig den saa kaldede Tifodsgrund i Kattegattet, hvilken først for saa Aar er bleven bemerket, og rimeligen da opkommen. Der kunde tales om Lyrdørs op= komne og igien forsvundne Grunde; end videre om ald den Basalt, hvilken, som sande Lava, staaer saa mange Steder i stoere Bierge. Ligesaa om den Massa af volkansk Produkt ved Andernach, midt inde i Tydskland, og hvorfra de Tusinder af rinske Møllesteene ere blevne hentede; men slig volkansk Massa staaer jo mange andre Steder i Italien og Tydskland, og Engelland og Nor= den, ja det til 20 og 30 Favnes Dybde, og som hvilende paa anden end haar= dere og ældre Lava. For at viise Indlandshavs Nyhed, kunde tales om Sydersøen, hvilken i sin nu værende Tilstand ikke er ældre, end 5 til 6 Aar= hundrede. Overalt ere de jo uden Tal, disse for os paa Kloden henliggende Minder om Jordrevoluzioner, vel større end den, paa hvilken jeg har grundet min Hypothes. Men hvad skulde jeg i denne Fald kunne fortelle, hvilket var nyt for dem, der udgiøre dette oplyste Selskab? Og saa slutter jeg med det Ønske, at Østersøens, og dens Kysters fordums Beskaffenhed maatte alt meere og meere henfalde under øvede og grant skuende Geologers og Orologers Opmerksomhed, paa det at hvad jeg her korteligen har sagt, maatte nøi= ere undersøges, og da ikke alleene Nordens, men og vor Klodes, og vor Artes Historie derved maaskee betydeligen maatte vinde.



S. Th.



S. Th. Thorlacius

Om

det gamle Nordiske Lovsprog,

samt

nogle derudi forekommende Ord,

især om

Hemfærth og Tilgave.

At gamle Kundskaber kan forbedres ved de nye, og at de nye ikke kan undvære de gamle, er en Sag, ingen kan negte, der enten kiender noget til den menneskelige Siels Virkeevner og disses indbyrdes Udvikling, eller og har givet Agt paa de Tilfælde, hvorved den menneskelige Oplysning paa enkelte Steder er bleven standset eller befordret. Tidernes Erfarenhed og Historien viser, at Mænd af udmerkede Fortienester, ved at bevare og forøge Kundskaben om Forfædrene, deres Sprog og Indretninger, ligesaavel have giort sit til at hævde deres Folkehæder og Velstand, som de ved nye Opfindelser have beriget de almeennyttige Videnskaber. Uden al Tvivl kunde det vigtige Reformationsverk have skaffet Luther Leilighed til en, som det kunne synes, ham værdigere og fornøieligere Tidsfordriv, end at forklare sine tydske Landsmænds gamle Navne (a); dog haver han ogsaa her viist, at det er store Mænd eget, qvod

(a) See D. Luthers Namensbüchlein, darinne der alten deutschen Namen, Ursprung und Bedeutung gewiesen wird. I den tydske Udgave af D. M. Luthers Sämtliche Schriften. Th. XIV. ved Joh. Georg. Walch. Halle, 1744.

qvod nil moliantur inepte. Leibnitz og H. Grotius havde og besøgt saa mange yndige og frugtbare Provindser af Videnskabernes store Rige, at man maae undre sig over, hvor det har kundet falde dem ind, at opholde sig saa længe i de efter Udseende saa knudrede og skarpe Egne, hvor de have fordybet dem i Ordgranskninger og Oldsager, endog saadanne, der ligesaa lidet vedkom de saa kaldte lærde Sprog, som deres øvrige Yndlingsstuderinger (b). Men hvad behøver man at anføre enkelte Mænds Exempler. Have ikke vore Naboer, saavel de Tydske og Svenske, som Engländerne, disse af alle nyttige Videnskaber og Konster saa fortiente Nationer, ligesom med hinanden kappende stræbt, ikke allene at beholde, men og at oplyse de af Forfædrenes Mindesmerker, som Tiden havde levnet deres Fædreneland. At man her i Danmark heller ikke har forsømt dette Æmne, kan noksom kiendes af de sande Lærdes Arbeider, hvis Fortienester i dette Fag virkeligen ære vor Litteratur, og have for længst befæstet den Agtelse, som denne hos billigdømmende Fremmede har vundet, hvilken ikke kan være nogen Veltænkende ligegyldig. Men som et særdeles Beviis for denne Sag vil jeg og, da det nærmere sigter til mit Forehavende, anføre det Kongelige Danske Videnskabers Selskabs Samlinger, hvilke lægge tydelig for Dagen, at det har været Selskabets Hensigt, ikke allene at meddele nye og nyttige Opdagelser, hvorpaa det har aflagt de berømmeligste Prøver, men og at kalde de gamle Kundskaber tilbage, og i Besynderlighed dem, der maatte have nøiere Forbindelse med Rigernes ældre Love, Sprog og Historie. De brave Mænd, som med saa megen Held og Ære have bidraget til dette Formaal, ere mig da Borgen for, at den liden Prøve, jeg i Dag har den Ære at underkaste det høianseelige Selskabs Omdømme, i det mindste fra den Side ikke vil mishage, som den viser, at Forfatterens Ønske har været, efter sin Evne at følge hine roesværdige Forgængere, og at dette hans Ønske ogsaa noget vil undskylde de i Prøven ellers forekommende Mangler.

Er det saa, som vores lovlærde K. Ancher har sagt, en Mand, hvis Troværdighed i dette Stykke udelukker al Tvivl, at man, uden tilstrækkelig at

(b) See Godefr. Guil. Leibnitii Collectanea Etymologica, udi hans Opp. Omn. Tom. VI. P. 2. Genev. 1768. og H. Grotius, for Er. i Fortalen til hans Historia Gotthorum, Vandalorum et Longobardorum. Amstelodami, 1655.

at være bekiendt med de gamle Love, ikke tilgavns kan forstaae de nye, da disse ligesom Planter fremspire af hine (c); saa behøver den Sag vel ingen videre Beviis, at ikke lettelig noget iblandt alt det, vi endnu eie af Alderdommens Levninger, er meer berettiget til vor Opmerksomhed, end vore omtalte gamle Love; deels fordi de, som jeg før sagde, bør ansees som den rette Rod og Oprindelse til de nu forbindende; deels formedelst det Lys, de meddele os, om Rigernes ældre Forfatning, om Forfædrenes Tænkemaade, Klogskab og Billighed, der fremskinner af de Regler, de have fastsat og vedtaget i saa betydelig en Sag, som den, der angaaer det almeene Væsens Bestyrelse og Indretning. Hvo der altsaa ønsker sig Kundskab nok, til at kunde anstille en rigtig Sammenligning imellem hine fremfarne og vore Tider, vil dertil neppe nogensteds finde en meere sikker og paalidelig Veiledelse, end i de gamle Love, der, uagtet Tidernes Mørke, fremstille vore Forfædre, saavel fra den moralske som physiske Side, i deres sande Lys, om hvilke vi, uden at kiende dem af deres egne Love og Historien, ikke kan dømme. Det er vel ikke min Sag, udførligen at anføre de Grunde, der burde giøre os disse Forfædrenes Mindesmerker agtværdige; men, ved saa løseligen her at anprise dem, har jeg kun villdet forestille, hvorfore Nordens ældre Loves Læsning i meer end een Henseende fortiener at ansees for nyttig. Men disse kan dog ikke læses, uden man forstaaer det gamle Lovsprog; og dette er i vore Tider lettere sagt end giort. Med alle de skrevne og trykte, ældre og nyere Glossarier og andre Hielpemidler, man har til at læse vore gamle Love; med de mange Haandskrivter, samt forskiellige Oversættelser og trykte Udgaver af Lovene selv, have dog de sagkyndigste iblandt os til denne Dag maattet klage og tilstaae, at hvo der vover nogle Skridt ind i Nordens gamle Lovkyndighed, skal snart befinde sig i en Ørk uden Vei og Stie, hvor den idelige Forlegenhed, at han ei bestemt kan forstaae eller fotklare eet og andet Ord, ofte maae forlede ham til betydelige Feiltagelser, samt paalægge ham den ubehagelige Nødvendighed, enten at standse eller giette, og saaledes søge Lovgiverers Meening i sin egen (d). Jeg faaer siden maaskee ved enkelte Exempler Leilighed til at vise, at det ikke

Y 2 er

(c) P. K. Anchers Dansk. Lov-Hist. Fortal. 1. D.

(d) P. K. Anchers Dansk. Lov-Hist. 1. D. Fort. T. Rothes Afhandl. om Bryder. V. Selsk. Skr. N. S. 2. Bind.

er gaaet de Svenske bedre end os, uanseet de ligesaa omhyggeligen, som vi have søgt at bevare og oplyse deres ældre Love. Man maae ellers ikke tænke, at det er først i vore eller i de seenere Tider, Sprogets jo længere jo meere tiltagende Forandring har giort det saa vanskeligt for os, at satte og indsee Meningen af de gamle Loves Ord og Talemaader. Denne Vanskelighed er hos os meget ældre, og regierede, som Ancher siger, overalt i Middelalderen. Man forstod hverken Sproget eller Lovene. Ukyndighed i det gamle Danske Sprog giorde Oversættelser fornødne; men det er let at slutte, hvormeget vore Love have derved maattet lide (e).

Til dette Mandens Udsigende kan man, uden at træde Sandheden for nær, føie dette, at Mængdens Ukyndighed i det ældre Lovsprog i vort Danske og Norske Norden ikke sielden har været een af de vigtigste Aarsager, som have foranlediget en ny Lovgivning, hvorved Lovenes gamle Terminologie, der til den Tiid allerede var mørk og uforstaaelig, er blevet enten oversat, eller omskreven med andre mere bekiendte Ord og Udtryk, og det paa mange Steder, uden at forandre Lovenes Indhold. I Fortalen til den yngre, eller Kong Eriks Siellandske Lov, staaer i et gammelt Afskrivt, jeg haver, blandt andet, at deri ere mange aff de Dansche wforstandige Ord omuende til sin rette merchelse och wndstandelse. Herved sigtes uden Tvivl til de gamle Ord, der staae i Kong Waldemar den Istes, og maaskee andre ældre Siellandske Love, som i de nyere ere forandrede.

At dette og har været Medaarsag til den store Reformation i de Norske Love, der i det 13de Aarhundrede blev foretaget af Kong Magnus Hagensen, som derfore fik Tilnavn af Lagabæter, kan klarligen sees af Kongens egne Ord, angaaende de gamle Norske Love: oc því hafum Ver nú um rídir idulegha skodat hana; oc lízt ofs, sem allvída mætte med færrom ordom fullan orskurd gera, þar sem hon talar ádur göyselánght um; Enn sumum stadum þyrfti hon sannlegha tillaughu, þar sem hværghi var ádur lióſari, en marghir þurftu, þeir er fákunnir wáro. Disse Ord staae i Fortalen til Borghartings Nye Laug, givne af ovenmeldte Konge 1273, og tillige i Fortalen til de 3 andre Provincial-Love af samme Konge, nemlig Eidsiviatings-, Frostetings- og Guletings-Lovene, hvor

(e) P. K. Anchers Danske Lov-Hist. Fortal. 1. D.

hvor de i den smukke Samling af gamle Norske Love, som Hr. H. Paus har meddeelt, saaledes oversættes: "Af den Aarsag have Vi nu paa nogen Tiid flitteligen igiennemseet den, og syntes Os, at paa mange Steder kunde med faa Ord fuldkommen og tydelig afgiøres det, hvorom den med megen Vidtløftighed handler. Men paa nogle Steder behøver den sandeligen Tillæg, hvor den tilforn ikke er saa tydelig, som mange eenfoldige behøve (f)." I de sildigere Tider, omtrent 100 Aar efter at Kong Magnus Hagensen havde udgivet hans Love, især ved og efter den Tiid, Norge blev foreenet under eet Scepter med Danmark, og man i Norge efterhaanden begyndte at tale det Danske Sprog, voxte tillige Nordmændenes Ukyndighed i deres eget gamle Lovsprog og Modersmaal saaledes, at Kongerne ved adskillige aabne Breve og Retterbøder ideligen maatte forklare nu een, nu en anden Artikel i Landets Love, indtil det endelig kom saa vidt, at ganske faa af Landets Indbyggere, Laugmændene undtagne, forstode det gamle Norske Sprog, i hvilket de forrige Love vare skrevne, og altsaa maatte dømmes efter en Lov, de selv ikke kunde læse, da hver Laugmand ved sin Laugstoel giorde sig selv en egen Dansk Oversættelse af de gamle Love, hvilke han forklarede som han bedst kunde og vilde; hvorover der bleve ligesaa mange Versioner af Loven, som der vare Laugmænd, hvilket ikke kunde andet end give Anledning til utallige Misbrug og Forvirring i Landets Rettergang. Dette bevægede fornemmeligen den store Konge, Christian IV, til det høiprifelige Verk, at give Norge den første almindelige Lov i det Danske Sprog, da alle Laugmændene over heele Norge 2 Aar tilforn, nemlig 1602, efter Kongelig Befaling vare forsamlede i Bergen, for at forfatte et Udkast til en ny Lovbog, som siden med enhvers Betænkninger blev nedsendt til det Danske Cancellie, hvor den blev efterseet, og den Norske Lov derefter opsat og udgiven (g). Enhver som holder denne Christian IV Lovbog ved Siden af K. M. Lagebæters Love, bliver letteligen vaer, at hiin er for den største Deel en Dansk Oversættelse af disse, paa de Artikler nær, hvor K. Magni Love enten i civile Ting ved seenere Kongelige Anordninger for Chr. IV Lovs Publikation allerede vare forandrede, eller i Kirkesager ved Reformationen ophævede.

(f) H. Pauses Saml. af gaml. N. L. 1ste P. K. Magni Lagabæt. Gulet. L. Fortal.
(g) See herom K. Chr. IV Norske Lov, udgiven i Kiøbenhavn, 1610. Fortalen.

Vel er den Ulempe, som Uvidenhed i den ældre Lovlære kan forvolde, hos os ikke meer at befrygte, da vi have Landets Love affattede i et Sprog, som af de fleste, saavidt enhver det behøver, kan læses og forstaaes, saa det kunde vel synes, at den der nu ville paatage sig den Umage, at trække nogle formuldede og ubrugelige Ord frem af det Mørke, som saalænge haver ombyllet dem, giorde Verden omtrent lige stor Tieneste, som den, der optager jordgiemte og rustfortærede Stumper af Forfædrenes Sværde, Brynjer, eller andet deslige; at de dog som et Særsyn kunde pryde en Raritetsamling, og i det mindste forevises og fornøie Elskere af det Slags Oldsager. Men er det saa, som hine Mænd have troet, at man forgieves søger, at faae et bestemt og tydeligt Begreb om de nu gieldende Loves inderlige og oprindelige Meening, uden at gaae til deres Kilder, og vi, for at kunne benytte os af disse, nødvendigen maae være bekiendte med det gamle Lovsprog, saa fortiente vel ikke deres Arbeide at miskiendes, som, for at tage det Mørke fra vore gamle Love, der giør dem for os saa utilgængelige, kunne og ville meddele en grundet og tilstrækkelig Kundskab om de forældede Ords og Talemaaders Betydning og Oprindelse, hvoraf saa mange forekomme i de ældre Love; især de Ords og Talemaaders, som deels hidindtil af andre enten ikke, eller dog urigtig og utilstrækkelig vare forklarede; deels saadanne, som, skiønt de gamle Ord selv for lang Tiid siden ere komne af Brug og forglemte, dog i deres Bemerkelse ere tilovers, da den Ting, de fordum betegnede, virkeligen forekommer i de Love, der forpligte vore Tider, hvor deres gamle Begreb under en ny, enkelt eller omskrivende, Benævnelse endnu ligger skiult. Til slig en Oplysning meener jeg, vi, uagtet Østersens og andres berømmelige Fliid, ikke endnu ere ganske utrængende. Andre, som dertil maatte have mere Tiid og Indsigter, til Opmuntring, vil jeg da her prøve paa, at oplyse de Ord Hemfærth og Tilgave, hvilke forekomme i vore gamle Love i en Bemerkelse, som ikke er almindelig.

Overhovedet kan de Ord i Loven, som formedelst deres Ubrug og Ælde falde os nu vanskelige at forstaae, bringes under tvende Klasser. Til den første henfører jeg dem, hvis Bemerkelse vi ikke kan fastsætte, fordi vi ikke viide, og, om vi end vidste, maaskee ikke kunde forklare det Ord, hvorfra det bør henledes, eller hvormed det er sammensat. Som Exempler herpaa kan man vel ansee Ordene Nokkefrue, Unninghæ, Gylvin, Ömel, og endeel andre; thi man behøver kun

at

at kaste Øinene i de gamle Love, for at finde en Mængde af deslige. Men i disse Love forekomme og mørke Ord af en anden Art; saadanne nemlig, hvis oprindelige Bemerkelse endnu er bekiendt og brugbar, men hvilke Lovgiveren haver, ventelig efter Fortidens Talebrug, som nu er forglemt, fundet for godt, at tillægge en enten ganske anden, eller dog anderledes modificeret og indskrænket Meening, end den, Ordet sædvanlig haver i Lovene, andre Skrivter, eller den almindelige Tale; og til dette Slags bør Ordene Hemfærth og Tilgave henregnes.

Vel tilstaaer jeg, at man i Lovene ogsaa finder Ord, som i en særskilt Henseende kunde henhøre til begge Slags, da deres etymologiske Udspring er ubekiendt, og dem desuden af Lovgiveren tillægges en Bemerkelse, forskiellig fra den ellers brugelige. Men disse ere kun faa; dog, vil man have et Exempel, saa kan Ordet Görsum tiene dertil: thi hvis man ikke vil antage det Snorre Sturlesen, saavel i hans Norske Historie (h), som i den af ham forfattede prosaiske Edda beretter derom, neml. at Ordet Gerseme, hvilket øiensynlig er det samme som Görsum, fra Begyndelsen har været et Fruentimmernavn, skiønt dette ogsaa, ligesom alle andre egentlige Navne, maae dog have havt sin oprindelige Betydning, saa bliver det, de Lærde derom siden har skrevet, neppe tilstrækkeligt til at afgiøre dets Derivation. Desuden har Ordet paa det bekiendte Sted i Jydske Lov faaet en Bemerkelse, som viger fra den almindelige og egentlige. Paa andre Steder i Lovene, den ældre Siellandske, de Norske og Svenske, og ellers i den nordiske Historie, hvor det forekommer, betyder det ethvert Klenodie, ɔ: Ting, der i sig selv ere ypperlige, rare og kostbare. Aarsagen altsaa, hvorfor den Jydske Lov kalder det, Drabsmanden, foruden den i Loven foreskrevne Mandebod, skulde give den dræbtes Familie oven i Kiøbet, Gersum, er allene den, at dette vilkaarlige Tillæg til de lovlige Drabsbøder pleiede at gives i Kostbarheder af Guld og Sølv, eller andet deslige; saadanne Tilgivter havde ellers Sted i andre Kontrakter, hvor de saavel af nordiske som fremmede Skribentere ogsaa kaldes Gersum (i).

Det

(h) Norske Kong. Hist. Yngl. Tal. C. XIII.

(i) See Du Canges Gloss. Manual. ad Script. Med. et Infim. Latinitat. ad voc. Gersoma.

Det Slags foranderlige Brug og Bemerkelse af Ord træffes ofte i Lovene. I de ældre Guletings-Love blive de Mulkter, Manddraberen skulde give i Mandebod, saavel til Kongen i Thegngilde, som til den Dræbtes Slægt i Frændeboder, kaldte Bauger, ikke fordi Ordet Baug betyder Mandebod, men fordi Mandebod, som andet, førend myntede Penge bleve indførte og kunde haves, pleiede at erlægges med Bauger, ɔ: Ringe af Guld eller Sølv (k). Af samme Aarsag bliver en vis Skat, Bønderne i Norge, Sverrig og Danmark skulde give til Leding, saavel i Lovene som Historien kaldet Stud, fordi Skatten af Bønderne gemeenlig blev betalt med disse Kreaturer (l).

Men for at komme til Ordet Hemfærth igien, da findes det i Kong Waldemar den IIdens Jydske Lovbogs 1ste Bog, 15 Cap., hvor det efter den af sal. Conferentzraad K. Ancher besørgede Udgave lyder saaledes: Gifter father sin dotter ut meth hemfærth, oc sel sin sun noket i hender ther han qvænes, tha there father og mother dör. tha ster thet them til fullæ i there loot, hvat sum the haue taket. Man kan ikke sige, at Ordet, enten i Henseende til sin Etymologie, eller den Meening, det her i Lovens Kontext kan have, er meget tvetydigt. Hemfærth er ligefrem sammensat af hem, efter Middelalderens affekterede Skrivemaade for hiem, og færth for Færd; tvende Ord, som i det Danske Sprog endnu ere almindelig brugelige, og af enhver forstaaes.

Ordet Heim, enten for sig, eller sammensat med andre, har ellers her i Norden været udtalt paa 3 forskiellige Maader: heim, hem og hiem. Det første er det ældste, da det altid saaledes skrives i de gamle Norske Love og Historier, og denne Udtale have de Tydske brugt og endnu bruge i deres heimath og andre dermed beslægtede Ord. Af heim kommer heimur, som betyder 1) Verden, betragtet som Menneskenes Bolig, hvilken Grækerne i samme Henseende kalde οἰκȣμένη. 2) Et særskilt Landskab, hvor den eller de, efter hvilke Stedet er benævnt, fordum har boet; deraf har Trandheim, og de Tydskes Manheim, Hildesheim,

(k) H. Adelst. G. T. L. Manh. B. Cap. 68. ꝛc.

(l) See K. Sverres Saga, Cap. CLXII. confer. Wåstmanna Lagh. Konungs B. Fl. XII. og K. Erik Glipp. Siell. Forordn. Vid. K. Anchers Dansk. Lov-Hist. II. Deel P. 63.

heim etc. faaet deres Navne. De gamle Nordiske kaldte det bekiendte Bøhmen Boaheim (m). I Middelalderen blev heim til hem; og saaledes bruges Ordet saavel i det Svenske Sprog, som i de ældre Danske og Svenske Love fra disse Tider. Disse gamle Love have ellers et andet Ord, som ogsaa, skiønt i en særskilt Hensigt, bemerker Hiemme eller Bolig, neml. flet, der kommer af flatur, πλατύς, flad, og betyder oprindelig en breed Seng, som er reedt paa Jorden, af hvilket Slags de ældste Senge her i Norden og paa andre Steder venteligt have været; det svarer altsaa til det latinske *stratum*, Leie. Men i Lovene bruges det for Huus og Hiem, da enhver gierne har Hiemme der, hvor han har sin Seng. I Kong Waldemar den Istes Siellandske Lov er innæn fathærs flæt, det samme som, i sin Faders Huus; og at take sin son i flet til sikh, er at tage ham hiem til sig, eller, som det ellers hedder, i fælægh (n). Efter de gamle Norske Love skulde de, der havde grebet en Tyv, føre ham á flet umbodzmanns, ɔ: paa Kongens Ombudsmands Gaard, hvor denne siden skulde være ansvarlig for hans Person og Gierninger (o). At denne Ordets Bemerkelse ellers er meget gammel, og har havt Sted uden for Lovsproget, kan sees af den smukke Sentents i det Eddiske Hávamál: liúfur verdur leidur ef leingi situr annars fletiom á, ɔ: Kiær bliver ukiær, om han længe sidder paa andens Flet ɔ: i andres Huus (p).

Det andet Ord, hvoraf Hemfærth er sammensat, nemlig Færd, kommer af at fare, hvilket man neppe behøver at sige. Eftersom Ordenes Sammenhæng i den anførte Artikel af Jydske Lov fuldkommen bestemmer Ordets Bemerkelse, som ikke kan være anden, end det, som de gamle Love paa andre Steder kalde Hiemgave, og de Norske og Svenske Hiemfølge, eller rettere Hiemmenfølge, saa begribes let, at Ordet Hiemfærd paa dette Sted betyder alt det Gods, som farer med Bruden hiemmenfra ɔ: fra sin Faders Huus; hvilket man ellers pleier at kalde de Midler, som Konen fra sin Fader, eller dem, der ere i hans Sted, fører med sig ind i sin Mands Boe, naar hun giftes.
Det

(m) See G. Schønings Kart over det gamle Europa og tilgrænds. Lande, 1779.
(n) Wald. I. Siell. L. I. libr. I. Cap. §. 6. et Cap. II.
(o) K. Magni Lagabæt. Eidsivia L. Þiófa B. Cap. II.
(p) See Hávam. Str. XXXV.

Det fortiener ellers at merkes, at den Medgivt, der gaves Bruden af hendes Fader, i de romerske Love hedder *dos profectitia*, i selv samme Hensigt og Bemerkelse, som vore Forfædre her i Norden have kaldet den Hiemfærd. At Ordet saaledes bør forstaaes, kan man lære, saavel af de mange Talemaader hos de Gamle, der beskrive Medgivt, som og deraf, at de ældre Norske, forend Sproget efter Rigernes Foreening blev forandret, bestandig skreve og talte heimangiöf, heimanfylgia, ikke heimgiöf, heimfylgia, som siden i Danmark og Sverrig, af Lyst til en forkortet Udtale, blev vedtaget; ligesom vi for Ex. kalde den Hiemfødt eller Hiemfødning, der er hiemmefødt. Til Beviis paa, at Ordet Hiemfærd, taget for Medgivt, oprindelig betyder det, som med Bruden farer eller føres hiemmenfra, ikke Hiem, kunde det og anføres, at Medgivt i Christian IV Norske Lov foran ved Texten selv, efter den da i Danmark og Sverrig brugelige Maade, skrives Hiemfølge, men i Registeret eller Tavlen over Arffue-Balken, efter den gamle Norske Brug, Hiemmenfølge (q). Af de Talemaader hos de Gamle, som oplyse Ordet Hiemfærd i denne Forstand, og som ideligen forekomme, saavel i de ældre Norske Love, som Historien, vil jeg kun anføre: fylgdi henni heiman, ikke heim, ɔ: hun fik i Hiemgivt; at giöra dóttur (systur) heiman, ikke heim, at udstyre sin Datter (Syster) (r). Der er altsaa ingen Tvivl om, at Ordet Hiemfærd har i de ældre Tider heddet Hiemmenfærd, hvilket jeg kortelig vil erindre imod den ellers ypperlige Ihre, som forklarer Ordet hemfylgd ved munera, a parentibus et cognatis marito et neonymphæ data, ita dicta, qvod eos *domum* abeuntes seqvantur (s). Thi omendskiønt Sagen i Henseende til Udfaldet kommer ud paa eet, da Brudens hemfølgd vel kom fra hendes Fader, eller Givtingsmand, men blev dog tillige bragt hiem til hendes Mand, saa troer jeg dog, at Ordet hemfølgd efter dets egentlige og ældste Begreb nærmest sigter til Forældrenes Hiem, hvorfra Bruden fik sin Hiemfærd; dette kan og tildeels oplyses af adskillige Talemaader,

(q) See Chr. IV N. L. Kiøbenh. 1610. Gifftinge- eller Arffve-B. confer. Tafflen til den fierde Bog.

(r) Vid. Isl. Landnáma Bók. Ed. Hafn. Index Voc. poët. Pag. 489. Confer. Sn. Sturlef. Norske Kong. Hist. Ed. Hafn. Tom. III. Pag. 265.

(s) See Gloss. Sviogoth. ad Voc. *hemfylgd*.

der, hvormed hemfölgd beskrives, endog i de Svenske Love (t): men fornemmelig lader det sig bevise af de gamle Norske, som i det mindste hvad Hagen Adelsteins angaaer, ere ældre, og altsaa i Henseende til Sprogets oprindelige Reenhed, meere efterretlige end de, der nu haves af de Svenske. Saaledes troer jeg nu at have viist, hvorledes Ordet Hiemfærd kan betyde det, vi ellers kalde Medgivt, naar det forklares af Færd, *profectio*. Men Ordet ferd eller færd har og i Nordens gamle Sprog havt en anden Bemerkelse, hvorved betegnes Følge eller Selskab af farende, hvilken Betydning i almindelig Tale endnu er tilovers, saavel i det Danske Sprog, som i det Ord ferdarbroddur, der hos de gamle Nordmænd og Islændere bruges om det forreste eller Spidsen af en reisende Hob. I denne Bemerkelse taget siger Ordet Hiemfærd altsaa det selvsamme, som det ellers i Sverrig, Norge og Island brugelige hemfylgd, hiemfölge, heimanfylgia.

For videre at oplyse den sieldne Brug og Betydning, som Ordet Hiemfærd paa det anførte Sted af Jydske Lov har faaet, vil jeg her tilføie en liden Jagttagelse, hvilken jeg ikke veed, om andre have lagt Merke til. Ligesom det er bekiendt, at nygivte Koners Udstyr i de ældre Svenske Love ikke allene kaldes hemfylgd, men og fylgd, saa findes der et Sted i den Sæmundiske Edda, hvor Hiemgivt, som i den Jydske Lov har faaet Navn af Hiemfærd, hedder ligefrem ferd. Det tragiske Digt, udi bemeldte Edda, kaldet Brynhildar-qvida, og vist nok eet af de ældste i Samlingen, skient endnu ikke ved Trykken udgivet, lader den i Nordens gamle Mythologie og Historie saa berømte Heltinde Brynhild, efterat hun, som en anden Dido, med et Sværd havde giennemboret sig selv, da hun ikke vilde overleve Sigurd Fabnisbane, som dog efter hendes egen Tilskyndelse var bleven dræbt af sine Svogre, giøre denne sidste Begiering til hendes Mand, at han vilde lade opføre et Brændebaal til dem begge, hvorpaa, foruden dem selv, skulde kastes de Slaver, hun havde faaet i Hiemgivt af hendes Fader Budle. Her hedder det: ef hanom fylgir ferd

(t) Derfor, hvor Wästgötha-Laghen udi Ärfda B. Fl. XIX, melder om Søns eller Datters hemfylgd, falder den Sonnen gipter aff Gardi, ikke i Gard. og K. Gustaff Adolffs Sv. R. Stadz Lagh udi Gifftomäla B. Cap. VI. forstaaer ved Konens hemfylgd, alt thet medh henne war gifwit aff Faders Gärde eller Frenda.

mín hedan, þeigi mun var faur aumlig vera, þat hanom fylgia fimm ambóttir, átta þiónar edlum gódir, fósturman mitt oc faderni, þat er Budli gaf barni sino. ɔ: "Dersom han faaer min Hiemgivt med sig herfra, saa bliver vor Henfart ikke fattig, eftersom hannem følge 5 Slavinder og 8 velartede Slaver, hvilke ere mine Fostertrælle og Faderne, som Budle gav sin Datter (u)." Dette Sted i Edda er i meer end een Henseende merkværdig, thi foruden det, at ferd her betyder Medgivt, og altsaa det samme som hiemfærd i den Jydske Lov, hvorved det sidste Ords ligesaa usædvanlige som ældgamle Bemerkelse ikke lidet bestyrkes og oplyses, saa kan man og af det tillige lære, 1) at den hedenske Skik, at hædre de Døde med Menneske-offre, *inferiæ*, hvortil især brugtes Slaver, har været vore Nordiske Forfædre ligesaa bekiendt som andre, hvorpaa man og har flere Beviis (v). 2) At Fædre fordum pleiede at give deres Børn Trælle af begge Kiøn til Opvartere og Opvartersker, hvilke Trælle siden bleve Børnenes bestandige Eiendom, *servi peculiares*, og som her kaldes fosturman ɔ: Opfostrings-Trælle, *servi nutricii*, er en Skik, som af Historien kan bevises at have været ikke mindre almindelig her i Norden, end i andre Lande, ligesom Bibelen ogsaa lærer, at den er saa gammel, at den gaaer op endog til de patriarchalske Tider (x). De gamle Svenske Love vise det udtrykkelig, at fostre, *nutricius*, og fostra, *nutrix*, have af Begyndelsen været, skiønt ikke Trælle af den ringeste Art, *mancipia*, saa dog ufrie, og af det Slags, Lovene kaldte anöthug hion, *obnoxii*, ihvorvel de siden af deres Herskab kunde faae deres meer eller mindre indskrænkede Frihed, og altsaa blive kotzæter, garthzæter, brytier og landboe (y). Artigt nok ellers, at det første af disse Ord,

(u) Ordene staae i den LXI og LXII Str. af Digtet, hvilket ellers i nogle Afskrivter kaldes Sigurdar-qvida.

(v) Det er meget rimeligt, at de Nordiske Folk have faaet den Skik, at offre Mennesker med og til de Døde, fra Scytherne, hos hvilke den, især ved deres Kongers Ligfærd, var brugelig. Vid. Herodot. Halicarn. Hist. Libr. IV. Cap. LXXII.

(x) Til dette Slags servi peculiares bør Rebeccæ Amme Debora, Æneæ Cajeta, og Sichæi Barce henføres. Vid. Genes. Cap. XXXV. v. 8. og Virg. Æneid. Libr. IV. v. 632. Libr. VII. v. 1. 2.

(y) At Fostre kunde have Boe, der hørte ham selv til, sees af Ostgötha-Laghen, Drapa-Balk. Fl. XVI. Udi den XVII. Fl. bliver Fostre og udtrykkelig regnet blandt

Ord, som ellers forekommer i Waldemar I. Siellandske Lov (z), hverken findes hos Ostersen eller Ihre, men vel hos fremmede Skribentere (a); saa at vi af disse nu lære at forstaae de Ord, deres Forfædre uden al Tvivl har faaet fra vores. Endelig kan man og af det anførte Sted i Edda 3) see, at man her i Norden fordum har givet sine Døttre Trælle til Hiemgivt, hvilket saa meget mindre kan tages i Tvivl, som de Nordiske Love fra de Tider udførligen melde derom (b). Disse Medgivts-Trælle, de hos fremmede Skribentere, ja endog af den hellige Skrivt bekiendte *servi dotales* (c), kalder Brynhild her faderne, som i vore Danske Love, saavel de gamle som nye, betyder det, man har arvet efter sin Fader, *patrimonium;* hvilket og er rigtigt, da al Medgivt er jo dog *patrimonium uxoris*, skiønt det ikke gielder omvendt. Imidlertid er det dog merkeligt, at Ordet faderne, i denne Forstand, sielden eller ikke skal findes hos gamle Norske eller Islandske Skribentere. Disse bruge vel Ordet ofte, men i en anden Meening, da det betyder Herkomst eller Fødsel fra Faderens Side; hvoraf jeg slutter, at den i Loven brugelige Bemerkelse maae være den ældste, siden den er Eddisk, da det neppe kan være tvivlsomt, at nogle af de Eddiske Sange ere det ældste af hvad der er skrevet og endnu tilovers i Norden.

Jeg har angaaende Hiemfærd tilforn erindret, at det er Ordets Bemerkelse paa sit Sted i Jydske Lov, og ikke Ordet selv, der er usædvanlig. Man kan ikke negte, at Hiemfærd, endog i det nu brugelige Danske, kan betyde ligefrem Hiemreise, ligesaavel som de Tydskes Hiemfahrt, skiønt

blandt de annödhugä, og ikke folkfrelsä, og sættes her imod giäfthräl. Confer. Ostg. L. Wadhamal, Fl. III. og Fl. XXIII. Gipta-B., Fl. XXIX. Wästgötha-Laghen Giptar-B. Fl. II, ligesom og den VI. Fl. viser, at fostra har været anseet for mere end ambut.

(z) See Wald. I. Siellandske Lov, Libr. III. Cap. XII og XIII.

(a) Vid. Du Canges Gloss. Man. ad Script. Med. et Inf. Lat. ad vocc. *Cotsetus* og *Cotarius*.

(b) Ostgötha-Laghen Gipt. B. Fl. XVI. melder udførlig om disse Medgivts-Trælle. De forekomme og paa flere Steder i de ældre Svenske og Norske Love, ligesom og i Edda Sæmundi.

(c) Vid. Genes. Cap. XXIX. v. 24 og 29.

dette sidste ogsaa i en ængere Meening bruges om Brudens Hiemførelse til sin Mands Huus.

I de gamle Norske Love findes og Ordet Heimferd; men her har det en anden særdeles Bemerkelse, og er ganske eenstydigt med heimsókn, heimreid, heimgang; hvilke Ord i bemeldte, saavelsom de gamle Svenske Love, hyppigen forekomme, og af Paus oversættes ved Hiemsøgelse, forstaae den fiendtlige (d). I Christian V Danske Lov kaldes Gierningen, de foranførte Ord betegne, Huusfred, hvilket maae være efter en ældre Talebrug. I den gamle Siellandske Lov beskrives denne Gierning saaledes: hvilkæn man *fær hem* til annærs manz met then welie at han vil hanum drepe; af hvilke Ord man skulle slutte, at Ordet Hemfærd i denne Forstand ogsaa har været brugeligt i Danmark (e).

I andre end disse tvende Bemerkelser skal Ordet Hiemfærd, det enkelte Sted i den Jydske Lov undtagen, neppe nogensteds findes i de gamle Danske, Svenske, Norske eller Islandske Love. Man har da Føie til at kalde Ordets Bemerkelse paa dette Sted sielden; skiønt den derfor ikke var vanskelig at finde, da den formedelst Meeningens Sammenhæng er meget tydelig, ja endog den eeneste muelige. Af denne Aarsag har og sal. Conferentzraad Ancher i sine Ordforklaringer over den Jydske Lov gaaet Ordet Hiemfærd forbi, fordi han har anseet Lovens Kontext saa tydelig og bestemt, at Ordets Bemerkelse derover ingen videre Forklaring behøvede. Men eet er, at giette sig til et Ords Betydning af Kontexten, og et andet, uden dennes Hielp at kiende dets Bemerkelse. Hvis man ikke havde læst Ordet i den Forbindelse, det haver i den Jydske Lov, ville Eckenberger, Ostersen, eller andre, neppe have sagt os, at det Danske Ord Hiemfærd betydede det, man ellers kalder Medgivt. Det samme tør man vel og sige om den, der haver opsat Christian V

Danske

(d) I denne Bemerkelse forekomme Ordene meget ofte i de gamle Love, f. Ex. Hag. Adelst. G. T. L. Manhelg. B. Cap. XXVIII. I den Norske Biarköe-Ret. Cap. XVIII. Froste-T. L. Manhelg. B. Cap. IV. Confer. den Svenske Biärköä-Rät Cap. XIV. Ostgöth-L. Edhzöris-B. Fl. I. Suderman-L. Kununx-B. Fl. V. Wästg-L. Mandrapä-B. Fl. IV. Uplandz-L. Kununx-B. Fl. V.

(e) See K. Waldem. I. Siell. L. Libr. II. Cap. XXIX.

Danske Lov, i hvilken den ovenanførte Artikel af Jydske Lov er bleven indført, hvor Ordet Hiemfærd kaldes Bryllups Udflyning (f).

Ved Læsning i Nordens ældre historiske og andre Skrivter, som til at forstaae den i vore gamle Love herskende Archæologie er behielpelig, om ikke nødvendig, skal man ikke lettelig træffe Ordet Hiemfærd i denne her omtalte Bemerkelse, uden i den Norske Kong Oluf Tryggesons Historie. Her kalder Forfatteren det Landgods, som Kong Harald Gormsens Datter Thyre, da hun skulde gives med den Wendiske Konge Burizlaw, fik til Medgivt, hendes heimanferd, ɔ: Hiemmenfærd (g), hvilket Ord, som jeg allerede har viist, er det samme som Hiemfærd. Dette Gods, som ellers havde tilhørt Burizlaws Datter og Knud den Stores Moder Dronning Gunhild, eftersom det laae i Wenden, skulde nu ved Givtermaal afstaaes til den Wendiske Konge. Hvad enten det nu af en Hændelse er faldet Forfatteren ind, her at tillægge Ordet heimanferd en Bemerkelse, der ellers i hans Sprog var usædvanlig, eller han med Villie har udtrykt Medgivt med et Ord, han vidste dertil brugtes i Danmark, hvorfra Prindsessen blev udstyret, skiønt Sagen paa de Tider i Sverrig, Norge og Island havde andre Navne, kan man ikke med Vished sige. Hvorom alting er, saa beviser dog dette Sted, tilligemed det af Edda tilforn anførte, at den Meening, Ordet Hemfærth haver i den Jydske Lov, er ægte, ældgammel, og ikke anlediget ved nogen Feilskrivning i eet af benævnte Lovs ældste Afskrivter, hvorfra de andre maaskee kunde nedstamme; en Mistanke, man dog med Føie pleier at giøre sig om de Ord, der paa et eeneste Sted faae en Bemerkelse, de ellers sielden eller aldrig have.

Det Ord Tilgave forekommer meget ofte i Norges ældre Love, fornemmelig i dem, der ere forfattede i det gamle Sprog, og snart allevegne, hvor der handles om Givtermaal; ligesom det og paa adskillige Steder findes i Chr. IV Norske Lov; skiønt Ordets Bemerkelse her, hverken af Lovens Kontext, eller ved de indsatte Forklaringer, som dog undertiden bruges, med Vished lader sig bestemme (h). Tilgåf (ved Bryllupskontrakter) findes og i de

(f) See Chr. V. D. L. V. B. Cap. II. §. 61.

(g) See Ol. Tryggeſ. Historie. ed. Skalh. II. P. Cap. XXXVI.

(h) See Chr. IV. N. L. ed. Hafn. 1610. Gifftinge- eller Arffve-B. Cap. I. VI. etc.

de gamle Svenske Love, hvor de, der have forfattet Register over de forældede og uforstaaelige Ord, lade det være uafgiort, hvad Ordet skal betyde (i). Jeg erindrer ikke at have seet det i nogen af de gamle eller nye Danske Love; hvoraf jeg slutter, at Ordet, og det dermed forbundne Begreb, enten aldrig, eller dog ikke i de Tider, hvis Lovgivning nu er os bekiendt, har været brugeligt i Danmark; men da det dog forekommer baade i de Norske og Svenske Love, og hverken hos Ostersen eller Ihre findes forklaret, saa bør det vel regnes iblandt de af vore ældre Loves gamle Ord, der endnu kunne behøve nogen Oplysning. Men som man for at indsee, hvad Hiemfærd, Tilgave, og nogle andre dermed forvandte, og i Nordens ældre Love mødende Ord vil sige, maae have nogen Kundskab om vore Forfædres Givtermaals og Jaords Kontrakter, vil jeg forudsende nogle hidhørende Anmerkninger, saavidt jeg troer samme i denne Hensigt fornødne.

Ihvorvel man til at kiende det gamle Norden, virkeligen haver saa gode og rige Hielpemidler i Nordens egen Historie og Love, som andre Europæiske Nationer, Græker og Romere undtagne, neppe kan rose sig af, saa kan dog denne Kundskab ikke andet end vinde i Rigtighed og Paalidelighed, naar den sammenlignes og bestyrkes med de Efterretninger, man fra hine ældre Tider haver om Naboerne. Jeg er derfor fuldkommen af deres Meening, som troe, at naar man af Saxo og Sturlesen vil lære at kiende vore Forfædres Vedtægter og Sæder, man da giør vel i, at lægge Cæsar og Tacitus ved Siden, for at holde det, disse berette om de gamle Tydske, Galler og andre, mod det, hine Skribentere fortælle om det gamle Norden. Thi hvad de Tydske især angaaer, saa kan neppe nogen kyndig tvivle, at ligesom deres Sprog, sammenlignet med det Nordiske, tydeligen viser en fælles Oprindelse og Folkefærd med dem, der fordum boede Norden om Elven og Østersøen, saa maae og hines Skikke og Love naturligviis have havt en stor Lighed med disses, og det des større, jo høiere man stiger op i Tiden, og altsaa kommer Udvandringernes Perioder nærmere.

Nu fortæller Tacitus, at de gamle Germaner, blandt andet, havde den Skik, at naar de skulde givtes, saa "tilbragte Konen ikke sin Mand Medgivt, men denne skulde Manden selv skaffe sin Bruud. Forældre og

Paa-

(i) See Wäſtgöth. L. Gipt. B. Fl. II. Orde List. P. 111.

Paarørende vare tilstede, og besigtede Gaverne, hvortil man valgte, ikke noget Qvindestads og Galanteriesager, eller det der tiente til at pynte den unge Kone, men Hornqvæg, en bidslet Hest, Skiold, Spyd og Sværd. Mod disse Foræringer antages Bruden, som paa sin Side og selv tilfører sin Mand nogle Vaaben (k)."

Af dette Sted hos Tacitus kan sees, at Giftermaal hos de Tydske i hans Tiid haver været anseet som en Handel, hvorved Brudgommen for visse Foræringer maatte tilkiøbe sig Bruden; en Skik, som i forrige Tider var ligesaa almindelig som ældgammel.

Her i Norden var denne Skik ikke allene vedtagen, men og ved Lovene udtrykkelig befalet. Iblandt Frode den IIIdies Love anfører Saxo og denne, "at ingen maatte tage sig en Kone, uden han havde kiøbt hende (l)." Ordene hos Saxo ere tydelige; dog var det uden Tvivl overilet, om man med Cleffel deraf ville drage den Slutning, at Kong Frode var den første, der havde indført denne Skik i Norden (m). Det var jo omtrent det samme, som om man ville paastaae, at Moses var Stifter af Omskiærelsen eller Levirats-Vedtægten hos Israeliterne, fordi at begge disse Ting findes indførte i de Love, Manden har efterladt sig. Uden al Tvivl er den Skik, at kiøbe sin Hustrue, i vore Nordlige Lande meget ældre, end Kong Frode den Tredie, skiønt denne Konge først ved Lovene har paabudet den. De kiøbende Giftermaal have fra de allerældste Tider været i Brug, ikke allene hos Græker og Romere, hvis matrimonia per cöemtionem ere velbekiendte, men og hos andre Europæiske Folk, Franker, Saxer, Gother og andre (n). Den hellige

(k) See Tac. De Mor. Germ. Ordene ere disse: (Cap. 18.) *Dotem non uxor marito, sed uxori maritus offert. Intersunt parentes et propinqvi, ac munera probant. munera non ad delicias muliebres qvæsita, nec qvibus nova nupta comatur; sed boves, et frenatum eqvum, et scutum, cum framea gladioqve. In haec munera uxor accipitur. atqve invicem ipsa armorum aliqvid viro affert.*

(l) See Saxonis Gramm. Hist. Dan. Libr. V. *Nequis uxorem nisi emtitiam duceret, præcepit.*

(m) See Cleffel. Antiqvitt. German. Cap. I. §. 6.

(n) Dette haver St. Joh. Stephanius tilstrækkelig beviist, in Notis ad Sax. Pag. 122. ed. Sor. 1644.

hellige Historie viser, at den er Asiatisk, og formodentlig ældre end Nordens Beboelse, hvilket kan sluttes af Davids, og især af Jacobs Exempel (o). Hvad rimeligere da, end at de gamle Nordboer fra umindelige Tider have havt den samme Vedtægt, som deres Naboer og andre. Grunden til denne Skik ligger ellers i det næsten uindskrænkede Herredømme, som hine ældre Tider gave Forældrene, især Faderen, over deres Børn; disse vare hans Eiendom, og han allene havde Ret til at afhænde dem til andre. Naar altsaa en Fader givtede sin Datter, overdrog han sin Eiendomsret til hendes Mand; hvad Under da, at der skulde noget for noget, efter det gamle do ut des. Som et Beviis paa, at den faderlige Ret og Magt over Børnene hos Nordens gamle Beboere ellers var ligesaa stor, som i det ældre Rom, kan blandt andet anføres, at ligesom de Romerske Fædre kunde endog oftere end eengang sælge deres Børn til Trældom (p), saa var det og de Nordiske tilladt, at betale deres Gield med deres Børns solgte Frihed, dog kun til en vis Sum, for at Børnene ei skulle blive Kreditors bestandige Eiendom. Vel vare disse Gieldbundnes Vilkaar ikke fuldkommen saa haarde, som andre kiøbte eller opdragne Trælles, da Kreditors Ret meere angik deres Arbeide end Personer; dog kunde en liden Mislighed snart forandre en Gieldbunden (*obæratus* eller *nexus*) til en fast Træl (q). Man maae og forundre sig over, at disse Nordens Love have vedvaret, ikke allene igiennem Hedenskabet, men endog under Christendommens Begyndelse.

At Kong Frode ellers ved Love stadfæstede de kiøbte Givtermaal, kan visse Misbrug have givet Anledning til. Hvo veed ikke at den Krigsaand, som i hans Tiid besielede Norden, at de idelige Vikingsfærder eller Fribyttertoge giorde Qvinderan gængse; og da de med Vold fra deres Forældre bortførte Fruentimmer efter den da gieldende Folkeret bleve Ransmandens Livegne, og gierne hans Fridler, saa kunde ingen Lov bedre indføre og befæste den almindelige Orden i Ægteskab, end denne Frodiske, hvorved alle Givtermaal, som skeete uden eller imod Forældrenes Villie, bleve giorte til intet og forbudne.

Hvad

(o) Vid. Genes. Cap. XXIX. v. 20. og 27. 1. Samuel. Cap. XVIII. v. 25. og 27.

(p) Joh. Gotl. Heineccii Antiqvitt. Rom. Libr. II. Tit. I. §. 18.

(q) I Hag. Adelst. G. T. L. Leysings Lög. Cap. 15. handles udførlig om saadanne Gieldbundne, som Loven kalder skuldamenn.

Hvad enten man nu vil ansee Kong Frode som en Opfinder af Sagen, eller, hvilket jeg snarere vil troe, som den, der ved offentlige Love først har paabudet den Skik, at alle Hustruer skulde kiøbes, saa er det vist, at de følgende Lovgivere udi de 3 Nordiske Riger, hvis Love endnu ere tilovers, fra Hagen Adelstein til Kong Waldemar den Iste, have saaledes indskærpet den, at intet Givtermaal kunde ansees for lovligt, ingen Kone være Egtehustrue eller Adelkone, Børnene ikke gaae i Arv efter deres Forældre, med mindre det med Vidner i de ældre, og med skrevne Fæstekontrakter i de yngre Tider, kunde gotgiøres, at Manden havde kiøbt sin Kone af hendes Fader eller Givtingsmand. Denne Kiøbekontrakt eller Fæstnings-Forord blev opsat den Tiid Bruden blev forlovet, hvilken Trolovelse kaldtes festar, og den dertil forsamlede Slægt fästningastemna (r). Men ved Brylluppet blev Kontrakten fuldført, hvorover og denne Høitidelighed blev kaldet Brudkiøb, der siden er blevet til Bryllup. Man finder og Steder i Historien og Lovene, hvor Givtekontrakten selv kaldes Kiøb og Kiøbekontrakt (kaup og kaupmále) (s). I denne Kontrakt var Brudens Fader, eller hendes lovlige Givtingsmand paa den eene, og Brudgommen selv paa den anden Side de egentlige Kontrahenter, og ved disses Fordrag skulde det afgiøres, hvor meget Brudgommen skulde give for sin Bruud, hvilket ved Lovene ikke var fastsat, men beroede paa Partiets Vigtighed og Vedkommendes Formue. Dette skulde betales til Brudens Fader, eller den, der efter Loven raadte for hendes Givtermaal; men dog ansaaes det som noget, der egentlig tilhørte Bruden, og synes at være regnet til hendes Medgivt, eller, maaskee rettere, til hendes peculium, da Lovens Hensigt øiensynlig var, deels at forebygge alle Givtermaal mod Forældres og Venners Villie, deels at lette Forældrene de Bekostninger, som paa deres Døttres Udstyr maatte giøres. Denne Betaling bliver da i Nordens ældste Love og Historier kaldet mundur eller Mund; men i de sildigere fik den Navn af fästningafä (t) eller Fæstensgave, hvilket sidste Ord i denne

 Mee-

(r) See Ostgöth-Lagh. Gipt. B. Fl. XI. Confer. Sudermanna L. Gipt. B. Fl. V. og Hag. Adelst. G. T. L. Kvennagipt. Cap. I.

(s) See den Norske Biarköe-Ret. Cap. 54.

(t) See Uplandz-Lagh, Årfda B. Fl. I. Wästmanna-Lagh, Årfda B. Fl II. og IV. Confer. Wästgöth. L. Gipt. B. Fl. II. Helsinglagh, Årfda B. Fl. I.

Meening endog findes i Chr. V Danske Lov (u); hvoraf altsaa tillige kan sees, hvor længe denne Skik eller dens Levninger have vedvaret i Norden.

Her have vi da det Ord Mund i sin ældste og egentlige Bemerkelse, hvor det betyder det samme, som Taciti *dos uxori a marito oblata*, og Saxonis *pretium uxoris*, eller *matrimonii emtitii*; et Ord, hvis Brug og Begreb i Nordens gamle Love og Historier er ligesaa almindeligt og brugbart, som det nu er ubekiendt. I de gamle Norske Love forekomme de Talemaader: kona mundi keypt, ɔ: Kone kiøbt med Mund (v), at kaupa konu mundi, eller gefa mund vid konu, ɔ: betale Mund for sin Kone (x), snart allevegne, hvor der handles om Givtermaal. I Wåstgötha-Laghen, som i Ælde og Ægthed udmerker sig blandt Sverrigs gamle Love, findes: at gipta dotur sinä medh mund; at fa konu medh mund; at ganga fran kono sinni mundgiptri (y). Hvor Mund, og kona mundgipt øiensynlig er det samme, som mundur og kona mundi keýpt i hine Norske Love. I de øvrige Svenske Love har jeg ikke fundet disse Ord, men vel andre dermed beslægtede, Omynd, Widhermund etc.; hvorom meere siden.

I de Skaanske Love bliver en Ægtehustrue, hvis Børn maae tage Arv efter Forældrene, kaldet gift og gullfäst (z); gullfäste qvæner, for Ægtehustruer, findes og i den Helsingborgiske Birkeret; hvorved sal. Conferentzraad Ancher retteligen har anmerket, at saadan en Qvinde blev kaldet Guldfæstet, fordi de Gamle brugte at give kostbare Ting til Fæstensgave (a). Man ville og uden Tvivl meget feile, om man paastod, at Taciti Ord burde tages i saa streng en Forstand, at de gamle Germaners Mund eller Fæstensgave aldrig har bestaaet uden i Kreaturer og Vaaben. Jeg kan ikke negte, at Beskrivelsen hos Tacitus forekommer mig noget Romantisk og Riddermæssig; thi hvad skulde dog Konen med en Hest, Skiold, Spyd ꝛc. Men har

(u) See Chr. V. D. L. V. B. Cap. II. §. 25.

(v) See Hag. Adelst. G. T. L. Christindoms-B. Cap. XXIV. og Erfda B. Cap. I. og Cap. XIX.

(x) G. T. L. Kvennagipt. Cap. I.

(y) See Wästgöth. Lagh. Ärfda B. Fl. VIII.

(z) See Skaanske Lagh. L. III. Cap. 17.

(a) P. Anchers Danske Lovhistorie, II. D. Pag. 370.

har det endelig forholdt sig saa hos de gamle Germaner, saa er det dog vist, at man her i Norden pleiede at betale Konens Mund med andre Ting, især Kostbarheder af Guld, Sølv, Slaver (b), ja endog faste Eiendomme (c). I de andre gamle Danske Love kaldes en Ægtehustrue Laggiven Kone, og ellers i Almindelighed Adelkone (d).

Mig kan det omtrent være lige meget, hvad Oprindelse man behager at give Ordet Mund eller mundur; hvorfore jeg heller ikke desangaaende vil indlade mig i nogen vidtløftig eller trættende Undersøgelse. Skal jeg dog sige mine Tanker, troer jeg det Nordiske mundur, taget for Fæstensgave, som Brudgommen maatte give sin Brund eller hendes Givtingsmand, er i Grunden ikke andet end det Latinske *mundus*, forudsat, at denne Gave har dog nærmest hensigtet til Brudens Udstyning til Bryllupet, hvilket Sagens Natur og synes at medføre. Er Krigsmandens Hædersdragt, Mundur, Mundering, beslægtet med det Latinske *mundus*, hvorfor ikke det Nordiske mundur, da begge Sprogene have saa mange Ord, der vidne om fælles Oprindelse, uden at man derfor behøver at sige, at det eene har laant dem af det andet; f. Ex. Hoved, Horn, Fisk, Næse, Vind, at have, giøre, ɔ: *caput*, *cornu*, *piscis*, *nasus*, *ventus*, *habere*, *gerere*, og utallige fleere. Hos en Deel fremmede Skribentere fra Middelalderen finder man og Ordet Mund; men her betyder det næsten altid Forsvar eller Værgemaal (*præsidium*, *tutela*), hvilken Bemerkelse kiendelig er yngre og opkommen af den første, som siden skal vises. Efter en særskilt gammel Mundart, som forandrede nn eller nd til d eller th, f. Ex. Mud for Mund, (*os*); fider for finder, (*invenio*); vider for vinder, (*vinco*); breder for brænder, (πϱηθω, *incendo*);

(b) I den smukke Eddiske Sang, kaldet Atlamál in Grönlenzco Str. XCIII. bebreider Kong Atli (Attila) sin Dronning Gudrun, da han havde faaet sit Banesaar, at han havde givet hende til Mund en Mængde Guldringe, 30 Trælle, 7 duelige Trælinder, og desuden meget Sølv.

(c) See Sn. Sturlesens Norske Kongers Historie, I. T. P. 20. ed. Hafn., hvor Visbur fortælles at have givet sin Dronning til Mund 3 store Gaarde og et Guld-Halssmykke.

(d) See K. Waldemar I. Siell. Lov. Libr. II. Cap. XLV, hvor en Ægtehustrue nævnes laghgiuæn frughæ. Confer. R. Anchers Danske Lovhist. I. D. P. 399. og Jydske Lov. Libr. I. Cap. 27.

cendo); synes Ordet Mund paa sine Steder fordum at være udtalt Mud eller Muth; hvilket man kan slutte af Angelsaxernes og Longobardernes med, mead, methium, da disse Ords Bemerkelse, *dona sponsalitia*, viser, at de ikke ere andet end det Nordiske Mund eller Mud, uagtet Vokalens Forandring, som i etymologiske Undersøgelser ikke bør foraarsage nogen Betænkelighed (e).

Jeg har tilforn erindret, at de gamle Love i Almindelighed ikke bestemme, hvor stort Mund en Mand burde give mod sin Kone, da saadant allene kom an paa Vedkommendes Vilkaar og Aftale; men som Mundet skulde gives af alle, endog de fattigste, saa finder man og, at de gamle Norske Love have fastsat, hvor meget saadanne Folk skulde give, neml. XII. Øre, hvilket Loven kalder öreigur mundur ɔ: en fattig Mands Mund (f). Af samme Lov kan og sees, at om en Træl fik en Trælinde, maatte han give hende Mund, hvoraf hun efter hans Død skulde have hendes Ophold (g). Efter Oftgötha-Laghen var IX. Øre en frels Kones Lagha-Omynd (h). Vel er Omynd i de Svenske Love just ikke det samme som Mund i de Norske; men paa dette Sted kommer det ud paa eet, da her tales om en Kone, med hvilken ingen Omynd eller Hemfylgd var giort, og altsaa ikke kunde faae uden hendes lovlige Mund eller Fæstningsgave, hvilken hun og Arvinger aldrig kunde miste.

Af de ovenanførte Steder hos Tacitus og Saxo, som bevise, at de gamle Germaner og Nordbyggere skulde kiøbe deres Koner, kunne man ellers falde paa at tænke, at Tydskland og Norden fordum ikke have vidst af nogen egentlig saa kaldet Hiemgivt at sige, men at alle matrimonia, saasom emtitia, ogsaa vare indotata, og følgeligen alle Koner gratuitæ, eller, som de i de gamle Svenske Love kaldes snöde (i). Vel vil jeg til hine ærværdige Tiders Roes gierne troe, at de Tydske i Taciti Tiid, saavelsom vore Forfædre

(e) Vid. Gul. Somneri Vocabul. Anglo-Sax. og Du Cange Gloffar. Med. et Infim. Latinit.

(f) See Hag. Adelst. G. T. L. Kvennagipt. Cap. I. og Erfda B. Cap. II.

(g) H. A. Gule-T. L. Leyfings-B. Cap. 8.

(h) Oftgöth. L. Gipt. B. Fl. II.

(i) See Sudermanna-L. Gipt. B. Fl. V. og Wäftmanna-L. Arfda-B. Fl. XXIII.

fædre her i Norden, vare mindre bekymrede for at faae en stor Medgivt, og en riig Bruud, end deres Efterkommere siden ere blevne, og at man paa de Tider meer lignede Forfædrenes, de ædle Scythers, Tænkemaade, om hvilke Horatius beretter: Dos est magna parentium Virtus, et metuens alterius viri Certo foedere castitas (k). At de Gamle, uden at bryde dem om Medgivt, undertiden have taget deres Koner omsonst, kan og sluttes, deels af de anførte Steder i Lovene, som melde om snöde Givtermaal, eller om Frelse-Koner, med hvilke ingen Omynd var giort, deels deraf, at Lovene tillode Manden i saa Fald selv at give hans Kone Hiemgivt (l). Men at Medgivt fordum i Norden og Tydskland har været aldeles ubrugelig, er noget, som vist ikke følger af Taciti eller Saxonis Beretning; ligesom det og ganske modsiges af den Kundskab, Lovene og Historien have levnet os om Forfædrenes Sæder. Thi hvad Tacitus angaaer, saa siger han jo udtrykkelig, at Konen paa sin Side tilbragte sin Mand nogle Vaaben, hvilket altsaa var hendes Medgivt; og naar Saxo beretter, at Mændene skulde kiøbe deres Koner, saa negter han derfor ikke, at de sidste jo kunde udstyres af deres Forældre og Venner. Sagen kan desuden, i det mindste hvad det gamle Norden angaaer, saa meget mindre være nogen Tvivlsmaal underkastet, som alle gamle Danske, Svenske og Norske Love udførligen melde om den Hiemgivt, Konerne fik fra deres Forældre, hvilken Medgivt hos de Gamle snart kaldes Hiemfærd, snart hemfylgd, hiemfölge, heimanfylgia og heimanmundur.

Man vil maaskee ikke troe mig, naar jeg siger, at det sidste Ord endnu er tilovers i det Omynd, som saa ofte forekommer i de Svenske Love. Imidlertid vil man dog nok forgieves søge en anden Oprindelse til Omynd, end i heimanmund, hvor Diphtongen ei er bleven forvandlet til o, som ei er usædvanligt; ikke at tale om, at det Nordiske heima i det Engelske hedder home. Heller ikke maae man støde sig over, at det første h er udeladt, endog foran ved en Vokal, ligesom i afätär for háfetar (m). Men om det amund, der

(k) Horatii Carm. Libr. III. Od. 24.

(l) See Chr. IV. Norske Lov. Gifft. B. Cap. XIV.

(m) Wästmanna-L. Manhelg. B. Fl. LXV. Confer, Uplandz-Lagh. Kununx B. Fl. X. hvor Ordet skrives affäta.

der forekommer i de Longobardiske Love, er i Grunden det samme Ord, som det Svenske Omynd, bliver et andet Spørgsmaal, hvilket Stedets Sammenhæng og Meening synes at tillade, skiønt Vossius og Du Cange forklare det anderledes (n). Det Ord Heimanmund eller Omynd bliver ellers hos de Gamle omvexlet med andre Navne, nemlig Meyarmund og Qvanarmund (o). Forskiellen imellem Heimanmund og Mund bestod da derudi, at det første Ord betydede alt, hvad Bruden fik til Hiemgivt fra sine Forældre eller Venner; men Mund var allene hendes Fæstensgave, hvilken hun fik af sin Mand, og som dog siden synes at være regnet til hendes Heimanmund, naar samme efter hendes Mands Død af Stervboet skulle udtages; med mindre man vil paastaae, at Konens Mund altid var noget, hun allene var egenraadig over, og hvis Brug og Nytte hun ikke behøvede at deele med sin Mand; hvilken Sags Afgiørelse jeg vil overlade til de Lovkyndige.

Med Konen gik hendes Heimanmund eller Omynd over til Manden, som da blev hendes Formynder eller Værge. Dette har givet Anledning til den anden og seenere Bemerkelse, som Ordet Mund har faaet, da det betyder Værgemaal (*præsidium*, *tutela*). Denne Bemerkelse forekommer meest hos fremmede Skribentere (p); skiønt *mundium* og hos disse undertiden betegner det, en Kone faaer i Arv af og efter sin Fader (q), hvilket er Ordets egentlige og oprindelige Betydning. Med dette *mundium* eller Mund ere endeel Ord af Nordisk Oprindelse beslægtede, for Ex. *mundiburdus*, *mundman*, *mundvaldus*, og fleere (r); ligesom Ordet og i de Nordiske Love og Sprog har et vidtløftigt Forvandtskab; thi deraf kommer Mynding, at mynda en söns lot, mynda eptir konu, at mynda meyarfe; saa og barnsmynd og Myndling, egentlig det Barn, hvis Moders Mund ɔ: Mø-

(n) Vid. Du Cange Gloffar. Man. Med et Infim. Latinit. voc. *Amund.* et Gerh. Joh. Vossium, De Vitiis Serm. Libr. II. Cap. XII. voc. *Mundium.*

(o) See Ihres Gloff. Svio-Goth. ad voc. *Mund.*

(p) See Du Cange Gloffar. Man. ad Scriptores Med. et Infim. Latinit. Voc. *Mundium.* Confer Gerh. Joh. Vossii Libr. cit. ad Voc. *Mundium.*

(q) Vid. Leg. Longob. Lib. 2. tit. 14. §. 8. 9. 15. tit. 35. §. 5. Confer. Tit. XIV. leg. XV.

(r) Disse og fleere Ord af samme Herkomst kan eftersees hos Vossius og Du Cange i ovenanførte Bøger.

ↄ: Mødrenearv er endnu under en andens Værgemaal; umyndig, som ikke kan værge for sig selv. Efter de gamle Nordiske Love var Konen sin Mands Myndling, ↄ: *erat in mundio mariti*, som det hedder i de Longobardiske Love (s); hvilket ikke vil sige andet, end at Manden var sin Kones Formynder, som den, der skulle raade for hendes Mund.

Det er af det foregaaende meer end tydeligt, at Hiemfærd fra de ældste Tider har været brugelig her i Norden; ligesom jeg og tilforn har erindret, at Pigens lovlige Givtingsmand, som naturligviis var hendes Fader, og om han ei var til, da hendes næste Fædrenes Frænde, skulle i Overværelse af den til den Ende forsamlede fælles Slægt, som i de Svenske Love kaldes fästningastemna, tilkiendegive og tilsige Fæstemanden eller Brudgommen, hvad Hiemgivt hans Datter eller Frænke skulde have: derimod var det Fæstemandens Sag, paa sin Side at afgiøre med Pigens Givtingsmand, hvad Tilgave og Morgengave Bruden af ham selv blev lovet og tilstaaet; til denne lovlige Forhandling (*pactio sponsalitia*) skulde Giesterne være Vidner. I de Svenske Love hedder det at skilia firi gipt, men i Chr. IV. Norske Lov kaldes det Forord i Qvinde-giffting (t); Faderen sagdes og at fæste sin Datter med den eller den Hiemgivt, og Brudgommen at fæste sin Kone med den eller den Tilgivt og Morgengave; hvorfor og den sidste faaer Navn af Fæstemand, men Bruden kaldes Fæstemoe eller Fæsteqvinde (u). Alt dette beskrives vel nøiere i de Norske og Svenske Love, end i de Danske; dog have vi de fleste af disse Konstord endnu tilovers i Lovene og Sproget, til Beviis paa, at Danmark ogsaa har havt disse Skikke tilfælles med det øvrige Norden.

Det som Romerne kaldte *dicere dotem foeminæ*, hedder i de Norske Love, at sige hvad Penninge Bruden skulle have, eller hvad der blev lovet og talt om Hiemgivt (v). I de Svenske Love kaldes det at nämna fylghd kunu,

(s) Stederne af de Longobardiske og andre gamle Love ere anførte af **Vossius** og **Du Cange**, ad Voc. *Mundium*.

(t) See **Chr. IV.** Norske Lov. Gifft. B. Cap. I. og III. Confer. Wästgöth. L. Gipt. B. Fl. II. og III.

(u) See Hag. Adelst. G. T. L. Gipt. B. Cap. I. og Mannhelg. B. Cap. LI. Confer. **Chr.** IV. Norske Lov, Gifft. B. Cap. V.

(v) See **Chr.** IV. Norske Lov, Gifft. B. Cap. I.

kunu, og at mäla kunum Omynd (x); ligesom den hemfölgd, som Konen saaledes blev lovet og tilsagt, kaldes mält a fästningastämnu ok giwit a giptarkwälde (y). Paa et andet Sted hedder det, at fadher ok modher mälär hemfölgd medh sun eller dottur (z). En Kones fastsatte Hiemgivt, som af hendes Fader eller Givtingsmand saaledes blev tilsagt og given, under de Vilkaar, at naar Ægteskab ved Død eller frivillig Skilsmisse (hwat them skil häl eller hugär) (a), dog uden Livsarvinger, blev ophævet, skulde Hiemgivten ubeskaaren gives tilbage til Konen eller Arvinger, bliver i det Nordiske Lovsprog kaldet Konens Mále. Det Slags Forord ved Givtermaal, som her i Norden synes at være meget ældre, end de siden vedtagne Fællags-Kontrakter, blev kaldet Festa-Máldage, og en Kone, der saaledes blev givt, heed Mála-kona. Heraf kan man da forstaae og forklare de Talemaader, som forekomme i de gamle Norske og Svenske Love, for Ex. kona mundi keypt oc máldaga (b), at gipta dotur medh mund ok mälä, og at fa konu medh mund ok medh mäli (c).

At fremmede Skribentere vil henlede *mundium puellæ*, saavelsom andre dermed beslægtede Ord, Formynder, Myndig ꝛc., af Mund, *os*, eller af mundan, *loqvi* (d), er ikke saa sært; men at Stiernhielm og Ihre ogsaa hælde til den Forklaring over Mund og Mäla i de anførte Talemaader, saaledes at derved skulle per pleonasmum forstaaes *os* et *loqvela*, synes mindre at kunne rimes med disse berømte Mænds ellers umiskiendelige Indsigter i Nordens ældre Lovsprog (e). Paa det benævnte Sted af Guletings-Loven vil Hr. Paus have det Ord mund forklaret ved Konens Lifgeding, som ellers kaldes Tilgift

(x) See Ostgöth. L. Gipt. B. Fl. I. og IV.

(y) Ostgöth. Lagh. Gipt. B. Fl. XI.

(z) See Sudermanna-Lagh. Gipt. B. Fl. V.

(a) Saaledes udtrykkes det i Wästgöth. L. Gipt. B. Fl. V.

(b) Hag. Adelst. G. T. L. Christendoms Ret. Cap. 24. og Ægtesk. B. Cap. 1. Erfda B. Cap. 1. og 2.

(c) See Wästgöth. Lagh. Årfda B. Fl. VIII.

(d) Vid. Gerh. Joh. Vossius De Vitiis Serm. ad Vocem *Mundium*.

(e) Vid. Ihres Gloss. Svio-Goth. ad Voc. *Mund*. Confer. Stiernhielm i Orde-Listen over Wästgöth. Lagh. ad Voc. *Mund*.

gift (f). Skal Lifgeding her være det samme som *peculium uxoris*, og det kan beviises, at de Gamles Mund ikke blev regnet til Konens heimanmund eller Omynd, har jeg intet imod, at Mund kan kaldes Lifgeding. Men at Mund var forskiellig fra Tilgiften, kan blandt andet deraf sluttes, at Mund skulde af Fæstemanden betales strax, og til Giftingsmanden; derimod blev Tilgaven indestaaende hos Manden, til Konens Mále og Hiemgivt, ved hendes Dødsfald eller Skilsmisse, af hans Boe skulde udredes. Desuden giør Hr. Paus Mund og Mynding til eet og det samme, som dog neppe er rigtigt (g). Men denne Mand regner det heller ikke saa nøie. Følgende Ord staae paa et andet Sted udi sidstbenævnte Guletings-Lov: nú er þar ómaga eyrir í gardi, oc máli kono. Þá er vel ef þeim vinnz báþom fe; enn ef eigi vinnz, þá ſkal hon þarnaſc gagngialdz oc giafar (h). Dette oversættes saaledes: "Nu findes der Umyndiges Gods udi den Stærbod, og Maale-Kone; da er det vel, om Godset rækker til for dem begge; rækker det ikke til, da skal hun miste hendes Tilgivt og Gaver." Ved denne Oversættelse kunne erindres: 1) Texten siger, at Konens Mále, ikke Konen selv, staaer inde i Sterboet; 2) ved Male-Kone forstaaer Hr. Paus ellers den Kone, som haver sin visse Sum i Boet, og tager ikke Arv efter sin Mand, saasom hun ikke haver lagt sit Gods i Fællig med ham, hvilken tilsatte Ordforklaring er saa vidt rigtig, ligesom og 3) Gagngiald betyder Tilgivt; men 4) ved Gave (ikke Gaver) forstaaer Loven uden Tvivl her paa dette Sted Konens Morgengave.

Eftersom Ordet Mále i den anførte Meening virkelig er sieldent og uforstaaeligt, saa kan det undskyldes, at det hos Ostersen ikke findes forklaret; skiønt Mále-Jord, som deraf er sammensat, dog rigtigen forekommer i Chr. IV. Norske Lov (i). Ligesom det og er upaatvivleligt, at Loven der ved Mále-Jord vil have forstaaet Romernes saa kaldte *fundi dotales*, det er de Jorde, Manden havde faaet i Hiemgivt med sin Kone; thi Hiemgave og

 Mále

(f) Hag. Adelst. G. T. L. Ægteſk. B. Cap. 4. ved H. Paus.

(g) Udi samme Artikel af Gulетings-Loven.

(h) See Erfda-B. Cap. 2.

(i) See Odels-Balcken. Cap. X. Confer. Hag. Adelst. G. T. L. Odals-brigdi. Cap. 19. 22. og K. Magni Lagabæters G. T. L. Odels-B. Cap. XV.

Måle ere i Grunden eenstydige Ord, ihvorvel det sidste tillige har nærmere Hensigt til Hiemgavens bestemte Størrelse, som og til en vis betinget Tiid, nemlig ved Dødsfald og lovlig Skilsmisse, da Hiemgiven igien skulde udbetales. Saadanne Male-Jorder havde Manden uden sin Kones udtrykkelige og vidnesfaste Tilladelse ikke Lov til at sælge (k), skiønt han til andre, ogsaa hendes Hiemgivt tilhørende Tings Afhændelse ikke behøvede hendes Samtykke (l); saa det angaaende disse Måle-Jorder, ligesom om Romernes *prædia rustica*, kunde tvistes, enten de vare *res mancipi*, eller *nec mancipi* (m).

Det er imidlertiid af det foregaaende klart, at det som i de Svenske Love kaldes at givte sin Datter med Mäla, er det selvsamme, som udi Chr. IV. Norske Lov hedder, at givte sin Datter med Hiemgaffve (n); eftersom sidstbemeldte Lov giør udtrykkelig Forskiel imellem Hiemgave og Fællag, hvilken væsentlige Forskiel imellem Male-Kontrakter og Fællags-Kontrakter bestod deri, at en Male-Kone i sin Mands Stervboe ikke kunde paastaae uden hendes indførte og fastsatte Hiemgave, og den betingede Tilgivt; men i Fællags-Kontrakter kunde Konen og hendes Arvinger fordre den belovede Andeel af fælles Boe, hvad enten det var Halvparten eller den Trediedeel; ved hvilken betingede Andeel dog gierne havdes Hensigt til den Medgivt, stor eller liden, som Konen havde indbragt i sin Mands Boe.

Af det tredie Kapitel i Arve-Balken skulle man ellers slutte, at Fælligs-Kontrakter i de ældre Tider have været kun eet Slags, og alle hørt til det i de gamle Norske og Svenske Love saa bekiendte, og ved Nordens seenere Lovgivning stadfæstede Hælnings-Fællag, hvorved Mand og Kone lagde deres Pending til Jæffnit, og Konen altsaa naturligviis efter hendes Mands Død skulde beholde den halve Boe. Men, uden at ville falde vore Jurister ind i deres Forretning, troer jeg man bør antage, at vore Forfædre have havt meer end eet Slags Fællag, og at Hælnings-Fællag, skiønt ogsaa brugeligt, dog hverken har været det ældste eller almindeligste. Dette meener jeg tydelig

(k) Vid. Chr. IV. Norske Lov, Odels-B. Cap. VIII.
(l) Vid. Chr. IV. Norske Lov, Gifft. B. Cap. III.
(m) Vid. Heineccii Antiqvitt. Rom. Libr. II. Tit. I. §. XVIII.
(n) Vid. Chr. IV. Norske Lov, Gifft. B. C. III.

tydelig kan erfares af begge Guletings Lovene, saavel de gamle, der tillægges Kong Hagen Adelstein, som de nye, af Kong Magnus forbedrede. I de gamle udtrykker Lovgiveren sig blandt andet saaledes: Hvervetna þess, er hiún tvau leggia felag sitt saman, þá skolo þau lysa því í fiölda manna. Nú ero þau saman XX. Vetur, eda XX. vetrom lengur, þá leggia laug felag þeirra saman, ef eigi var fyrr lagt: þá á hon þridiung í fe, enn hann tva luti (o). Efter Hr. Paus: "Hvorsomhelst tvende Ægtefolk lægge deres Gods sammen i Fællig, da skulde de lyse det udi Mænds Forsamling. Nu ere Ægtefolk tilsammen 20 Vintre, eller længer, da maae de dog lægge deres Gods sammen (efter Texten: Da lægger Loven selv deres Fællig sammen), om det ikke var lagt tilforn: og da eier hun tredie Deelen af Godset, og han de to Parter." Her var altsaa ingen Hælnings-Fællag. I Almindelighed synes Fællaget at have været indrettet efter begges Formue, da Loven i samme Kapitel befaler, at Fællig imellem Ægtefolk skal lægges, eftersom enhvers Gods beløber til. I Kong Magni Lagabæters Love bestemmes Sagen temmelig nøie, hvor det efter Hr. Pauses Oversættelse hedder: "Ingen Hustrue maae nægte sin Bonde Fællig. End maae de paa denne Maade lægge Fællig sammen, at de lægge til Fællig alt det de eie og eiendes vorder ved Arv eller i andre Maader. — End om nogen af dem døer, — da skal den Ægtefælle, som meest lagde til Fællig, meest optage, eller og dens Arvinger. Siden skiftes Boet i tvende Parter, endskiønt det er blevet formindsket. Men er det blevet forøget, da skal Manden eller hans Arving tage de to Dele af det, som er avlet, og Qvinden den tredie. De behøve ikke at spørge nogen Mand om dette Fællig; men om de lægge Fællig paa anden Maade, da skal det ikke holdes, endskiønt Arvingerne enten ikke kunne, eller ikke ville rykke det, thi Loven rykker selv det Fællig. Nu er der ikke lagt Fællig imellem Ægtefolk, da skal Konen hiemmelt beholde den Tilgave, hende var given, og Vidner vide, at der blev lyst paa hendes Bryllupsdag, om hun overlever hendes Mand (p)."

Naar man hermed sammenligner, hvad som i de ældre Svenske Love angaaende Givtermaal findes anordnet, saa erfarer man, at alt det vilkaarlige

(o) See Hag. Adelst. G. T. L. Kvenna giftir. Cap. 3.

(p) See K. Magni Lagabæt. G. T. L. Arve B. Cap. III.

ved Fælligs- og Male-Kontrakter, er her bragt til den uforanderlige Regel: at Konen efter sin Mands Død, foruden sin Omynd eller hemfylgd, samt Morgengave, Mattol-Kiöp og Forningår, skulde arve den tredie Deel af sin Mands Formue og Efterladenskab i Løsøre; og det enten der skulde skiftes med hendes egne Børn, eller Udarvinger (q). I den her vedtagne Fæstnings-Formular skulde Konen gives til hedhers ok Hustru ok halfwa siäng, til lasa ok nykla ok til lagha thridhionghs (r). Men at denne Tredings-Andeel er i Sverrig, ligesom i Danmark og Norge, siden bleven forandret til Hælnings-Fællag, kan sees deraf, at det, som i Landzlaghen kaldes, at gives til hwan thridia Pening (s), udi Gustaff Adolffs Sw. R. Stadzlagh hedder, at Konen gives til alls halffs, wunnit ock owunnit, i Penningom ock Löösörom (t). I sig selv vare altsaa alle Givtermaal i Sverrig Måle- eller Hiemgivts-Kontrakter, eftersom Konen altiid skulde beholde sit Omynd; men forsaavidt hun ogsaa fik sin Andeel, Halvparten eller Trediedeelen, af Mandens Boe, kan de tillige ansees som Fællags-Kontrakter; hvorved dog maae anmerkes, at ingen egentlig saa kaldet Tilgave kunde ved slige Givtermaal have Sted, eftersom Konens stipulerte Andeel i Mandens Efterladenskab her erstattede det, som i Norge fik Navn af Tilgave. Naar de ældre Svenske Love altsaa melde om Tilgave, kan Ordet ikke have den samme Bemerkelse, som det har i de Norske Love; hvilket og uden Tvivl har givet Anledning til den Forlegenhed, at man i de seenere Tider ikke ret har vidst, hvad Begreb man skulde forbinde med Ordet Tilgäf, hvor det forekommer i de gamle Love, ligesom det og af Ihre er udeladt, men staaer i Registret over Wåstgótha-Laghen, ikkun med den vaklende Forklaring: synes wåra Fåstepenning, *arrha sponsalitia.*

Angaaende de Norske Hiemgave- eller Male-Kontrakter vil jeg end ydermeere have erindret, at disse bleve gierne forandrede til Fællags-Kontrakter, og, som det synes, almindeligst til Hælnings-Fællag, saasnart Ægteskabet blev frugtbart, og Konen bragte sin Mand Livsarvinger. Herudover

(q) Ostgöth. Lagh. Gipt. B. Fl. VII. og endnu tydeligere Fl. XV.

(r) See Wästmanna Lagh. Årfda B. Fl. X.

(s) See K. Carl IX. Swerikes Landzlagh. Gifftom. B. Cap. V.

(t) See K. Gustaff Adolffs Stadzlagh, Gifftom. B. Cap. V.

udover hedder det i Chr. IV. Norske Lov, at ingen Qvinde bör at sömme (en slem Trykfeil, i Stedet for at sönne (u), eller som det i Jydske Lov rettere skrives, at syniæ (v)) sin husbond Fællag, naar han vil legge deris Pending til Jæffnit (x). Det samme staaer og i begge Guletings-Lovene; og i de ældre med det udtrykkelige Tillæg om Børnene. Ordene ere disse: eigi á kona at synia bóanda sínom felax. Nú færr madur meyiar: eigi mego þau leggia felag sin í millom, nema þeir menn iátti, er til arfs þeirra standi. Enn ef þau ala börn til arfs sins, þá mego þau leggia felag sin í millom, slíct sem þau vilia (y). ɔ: efter Hr. Pauses Oversættelse: "Konen maae ikke nægte sin Mand Fællig. Nu faaer nogen Møe, da maae de ikke lægge Fællig imellem sig, med mindre de tilstæde det, som ere deres nærmeste Arvinger. Men om de avle Børn sammen (efter Texten: til deres Arv ɔ: som skulle arve dem), da maae de lægge Fællig, ligesom de ville." Nemlig som de selv kunde eenes om, og meest kom overeens med begges Formue. Thi at Loven paa dette Sted især sigter til Hælnings-Fællag, hvor sligt uden vedkommendes altfor store Fornærmelse kunne skee, sees tydelig af det, Loven i samme Kapitel anordner om Fællig med en Enke, som skulle lægges at fiármagni ɔ: "efter begges Formue; lægges Jord mod Jord, og Øre mod Øre."

Som et historisk og oplysende Beviis paa, at Hiemgivts-Kontrakter, saasnart Børn avledes, pleiede at forandres til Hælnings-Fællag, kan, blandt saa mange andre, anføres et Exempel af den troeværdige og smukke Islandske Historie Niála, hvis Udgave og Oplag nu tilhører Hr. Kammerherre Suhm. Da en vis Marder Gygia skulde givte sin eeneste Datter med en Nordmand ved Navn Rut, og man havde sagt, hvormeget Gods Rut til hans Givtermaal var blevet tillagt, svarede Marder, som Brudens Fader og Givtingsmand: hon skal hafa LX. hundrada, ok skal aukaz þridiúngi í þínum gardi; en ef þit egit erfíngia, þá skal helmíngar-felag med ykkur. ɔ: "hun skal have 60 Hundrede, som i din Gaard skal

(u) See Chr. IV. Norske Lov, Udfare-B. Cap. I.
(v) See Jydske Lov, Libr. III. 43.
(x) Chr. IV. Norske Lov, Gifft. B. Cap. III.
(y) See Hag. Adelst. G. T. L. Kvenna-giftir. Cap. 3.

skal forøges om en Tredjedeel. Men faaer I Arvinger, da skal der være Hælnings-Fællag imellem eder (z)." Stedet i Niála er saa meget meere merkværdigt, som Brudens Fader var een af Landets lovkyndigste Mænd, og Kontrakten blev opsat i en Tiid, da Indbyggerne nøie rettede sig efter de Norske Love, saadanne som de af Kong Hagen Adelstein vare forbedrede, eftersom dette indfaldt under denne berømte Konges nærmeste Eftermands, Kong Harald Graafelds Regiering.

Men forend jeg slipper Ordet Mále, kan jeg ikke undlade her at anmerke, at det i de gamle Love og Skrivter forekommer i meer end een Betydning; thi foruden det Begreb, Ordet har i Giftermaalshandel, hvorfra de Tydskes vermählen, Gemahl og Mahlschatz, *dos*, uden Tvivl har sin Oprindelse, haver det desuden tvende særskilte Bemerkelser, som dog derudi komme overeens med hinanden, og med den første, at de alle betyde en vis betinget og belovet Gehalt eller Besoldning. Saaledes bliver en vis Udgivt, som af Tienestefolk skulde ydes til Præsten, kaldet Mäla (a); ligesom og en løs Karl, der boer paa Landet uden Skat, og giver ikkun en vis mäla, eller aarlig Afgivt til Præsten, findes nævnet Mala-Karl (b). Heraf kommer og det ellers bekiendte Päskmäla, Smörmäla, Getafmörs mäla (c) etc. Meget rimeligt er det, at Kirkens Tienere endog hos fremmede Skribentere af den Aarsag kaldes Malman eller Mahelman (d), fordi de skulde have deres visse Mala, eller Underholdning af deres Meenigheder. Men Ordet Mále haver og i de gamle Skrivter en anden og særdeles Betydning, da det betegner den Sold eller Gage, som Regentere gave deres Krigsfolk; hvorfore Soldater eller besoldede Krigsmænd i Knytlinga Saga ogsaa kaldes Málamenn (e), hvilket Ihre derfore troer at være beslægtet med Latinernes *milites* (f). I denne Bemerkelse forekommer Ordet meget ofte hos de ældre Skri-

(z) See Niála, ed. Hafn. 1772. Cap. II.

(a) See K. Birgers Stadga, givet Helsingerne, i Stockholm, Aar 1297.

(b) I K. Albrechts Stadga, af Aar 1369.

(c) See Ihres Gloss. Sviogoth. ad Voc. *Mäla.*

(d) See Joh. Lydii Glossar. Latinobarbar. Lugd. Batav. 1613.

(e) See Knytl. S. p. 8.

(f) See Ihres Gloss. ad Voc. *Mäla.*

Skribentere, hvor det ikke allene betyder de Penge, Krigsmanden fik af sin egen Herre, men og ofte den Skat, som til Krigshærens Underholdning af Undersaatterne skulde betales. Hvortil det Svenske Ledhungs-mala i Helsingelaghen (g), det Angelsaxiske Male hos Somner (h), det Scotske Mail, saavelsom Malatolta ɔ: Male-Told hos Du Cange (i), rimeligviis bør henføres.

Har jeg nu i det foregaaende været saa lykkelig, at giøre mine Læsere det begribeligt, hvad de Gamle have forstaaet ved en Kones Mund, Mále og Omynd, som ogsaa faaer Navn af Hiemmegave eller Hiemfærd, vil det herefter falde mindre vanskeligt at indsee, hvad Begreb de have forbundet med Tilgave, et Ord, hvis Bemerkelse af den blotte Kontext i Norske Lov, hvor ofte det end udi samme forekommer, dog neppe lader sig bestemme, med mindre man for i Veien kan forestille sig det Særegne, hvorudi de Gamle satte Forskiellen imellem det saa kaldte Fællag og Hiemgave, eller, som jeg tilforn i Følge de gamle Love har kaldet det, imellem Male- og Fællags-Kontrakter. De Ord af Kong Magni Lagabæters Guletings Lov, som jeg tilforn har anført, hielpe her meget til at opklare Sagen; da Loven der udtrykkelig siger, at, hvor Fællag ikke var lagt imellem Ægtefolk, der skulde Konen beholde den Tilgave, hende var given, og lyst paa hendes Bryllupsdag; thi deraf kan giøres den naturlige Slutning, at hvor der var Fællag, der fik Konen ingen Tilgave, men ikkun den hende ved Fællags-Kontrakten tilsagte Andeel af Fællags-Boe. Hvoraf da videre følger, at Tilgave ikke havde Sted, uden i de saa kaldte Hiemgivts- eller Male-Kontrakter. Dette synes endog Sagens Natur at medføre; thi egentlig var Tilgaven ikke andet, end et stipuleret Tillæg til Konens Male eller Hiemgivt, hvilket, naar Misdød skeete hión imellem (k), foruden Konens Male, af Mandens Boe skulde udlægges til hende eller Arvinger; men dette Hiemgavens Tillæg maatte nødvendigen og af sig selv bortfalde, saasnart Hiemgivts-Kontrakten ved en mel-

(g) See Helsinge-L. Kun. B. Fl. VII.

(h) Vid. Somneri Gloss. Anglosax.

(i) Vid. Du Cange Gloss. ad Vocem *Malatolta.*

(k) See Chr. IV. N. L. Giftt. B. Cap. IV.

mellemkommende Fællags-Kontrakt blev ophævet; i hvilket Tilfælde Konen, i Stedet for Tilgaven, skulde lade sig nøie med den Andeel af hendes Mands Midler, som hende i Følge den dem imellem nu oprettede Fællags-Kontrakt kunde tilkomme; uanseet denne Fælligs Andeel nu kunne staae i et langt andet Forhold til Stervboets Massa, end den af hende i Boet indførte Hiemgivt med dens Tilgave havde staaet. Thi dersom Konen var meget rigere end hendes Mand, eller dog havde tilbragt ham en Hiemgivt, der overgik hans øvrige Midler, maatte Konen nødvendigen tabe, naar hendes Hiemgivt blev forandret til Fællig. Derimod tabte Stervboet ved Forandringen, naar Konen var fattig, og følgelig hendes Hiemgivt, og den dermed forbundne Tilgave, liden og ubetydelig. Ved et oplysende Exempel kan Sagen her giøres fattelig: jeg sætter Stervboets Massa var 6000 Rdlr., Konens Hiemgivt 1000 Rdlr., Tilgaven altsaa, som sædvanligst, $\frac{1}{3}$ Deel til Hiemgivten; følgelig fik Konen i Stervboet kun 1500 Rdlr., da hun efter Fællags-Kontrakt kunde tilkomme i Hælnings-Fællag 3000 Rdlr., og i Tredings-Fællag 2000 Rdlr. Er Stervboets Massa derimod 8000 Rdlr., Hiemgivten 6000 Rdlr., og Tilgaven 3000 Rdlr., bekommer Konen efter Fællags-Kontrakt ikkun 4000 Rdlr. eller $2666\frac{2}{3}$ Rdlr.; da hun efter Hiemgivts-Kontrakt kunde paastaae 9000 Rdlr., og mister altsaa ved Fælliget meer end det Halve af den hende efter Hiemgivts-Kontrakt tilhørende Mále og Tilgave. I det Tilfælde, at Stervboets Formue ikke strækkede til at udrede Konens Male, Umyndiges Penge, eller anden paa Boet hæftende Gield, skulde Konen efter de gamle Gulatings-Love miste sin Tilgave, og allene beholde sin Hiemgivt, med mindre Boets Vilkaar vare saa ringe, at Hiemgivten deraf ikke kunde udlægges; thi saa maatte Konen finde sig i at miste, endog af Hiemgivten, i Forhold med Boets øvrige Kreditorer. Ordene ere disse: heldur ſcal cona þarnaſc tilgiafar ſinnar, heldur enn þeir menn, er fyrr áttu at hanom, enn hann fengi hennar; fyrir því at engi ſkal ſer conu kaupa vid annars fe. Nú ſcal hon hafa heimanfylgiu ſína, enn úmagi ſitt fe; nú er eigi fe ſva mikit, þá miſſi ſva hvartveggia, ſem fiármegin er til (l)." Efter Hr. Paus: "Kone skal heller miste sin Tilgave, førend de Mænd skulle miste, som eiede Gods hos hendes Mand, førend han fik hende; thi ingen skal

(l) See Hag. Adelſt. G. T. L. Erfda-B. Cap. 2.

skal tilkiøbe sig Kone for andres Penge. Hun skal have sin Hiemmegivt, og den Umyndige sit Gods. Nu er der ikke saa meget Gods i Stervboen, da skulle begge miste, eftersom Godset beløber sig til." Herved blev da Male-Konens Tab endnu større. Men disse og andre Uleiligheder have og efterhaanden fordrevet Nordens gamle Hiemgivts- eller Male-Kontrakter; i hvis Sted det saa kaldte Fællag eller Fællig er blevet indført, og ved seenere Love stadfæstet, hvorved Konens Andeel i sin Mands Stervboe er sat i saadant Forhold med Boets Vilkaar, der, uden at indrettes efter den indførte Hiemgivt og dennes Tilgave, altiid bliver efter Omstændighederne det billigste og taaleligste, saavel for Enken selv, som for fælles Børn eller Arvinger.

Dette er og uden Tvivl den sande Aarsag, hvorfor man endog i de gamle Danske Love intet finder meldet om de saa kaldte Hiemgivts- eller Male-Kontrakter; saa man skulle troe, at disse, saavelsom den dermed forbundne Tilgave, aldrig have været brugelige i de Danske Stater. Ligesom jeg og tilforn har erindret, at Tilgave, i den Bemerkelse Ordet haver i de Norske Love, heller ikke kunde have Sted ved de Svenskes Givtermaal, hvor Konerne vel vare Male-Koner, forsaavidt de efter deres Mænds Død skulde beholde deres Omynd; men, som de tillige vare berettigede til deres Lagha-thridiung af alle Løsøre, (thi Jordegods, eller dog de saa kaldte Arve-Jorde, bleve efter alle Nordiske Love aldrig lagde til Fællig, men faldt tilbage til de rette Odelsmænd), saa skulde bemeldte Lagha-thridiung holde de Svenske Koner skadesløse for den i Norge brugelige Tilgave, hvorved denne altsaa blev overflødig.

Dog tør jeg ikke saa ligefrem paastaae, at Ægteskab i Danmark fra de allerældste Tider altiid har forudsat Fælledskab, som den eeneste Grund og Regel for Ægtefolkes Arv; eller at al Løsøre, som paa begge Sider førtes ind i Boet, blev til fælles Gods imellem Mand og Kone, uden Henseende til hvormeget eller lidet enhver havde indført, om endog den eene havde kun 1 Mk., og den anden 100 (m); og at altsaa den eene fik ligesaa meget tilbage, som den anden, naar Ægteskabet, og det deraf flydende Fælledskab ophørte (n).

(m) See Skaanske L. Libr. I. 7. Arve-B. Cap. 15. og K. Eriks Siellandske L. Libr. I. 1.

(n) See K. Anchers Danske Lovhist. I. D. P. 466.

Det er vanskeligt at sige, om det, den Skaanske og Siellandske Lov her fastsætter, har gieldet over det hele Danske Norden, eller allene for Skaane og Sielland; ligesom det og kan tages i Tvivl, om det, som i ovenmeldte Love findes forordnet, ogsaa har forbundet hine ældre Tider, eller bør ansees som en Forbedring af de seenere Lovgivere, hvorved ældre Anordninger ere blevne ophævede. Og saalænge dette ikke er afgiort, kan man ikke med Vished sige, om Hiemgivt og Tilgave længere op i Tiden have været ligesaa brugelige i Danmark, som i Norge, og først maaskee ved den Arverettighed, som Kong Svend Tiugeskæg tilstod Fruentimmerne, have maattet vige for Fællig, som berettigede Konerne til Deeltagelse i Arv efter deres Mænd, hvorfra de ved de forrige Love vare udelukte. Naar man betænker den Anledning, der bevægede Kongen til denne Velgierning mod Landets Døttre, kan man ikke vel andet end finde sig beføiet til at holde sig nærmere til Saxonis Beretning om Sagen (o), end til Svend Aagesens Ord (p); eftersom det neppe kan tages i Tvivl, at de givte Koner ved deres Sammenskud til Kongens Frikiøbelse, ligesaavel som de ugivte, have søgt at tilvende sig Monarkens Taknemmelighed; hvorfore man og heller ikke kan fradømme dem lige Andeel i Kongens Naade, eller, med sidstbenævnte Skribent, indskrænke den Arverettighed, Kongen skienkede Fruentimmerne, allene til de ugivte, og forklare den som noget, der ikkun havde Sted imellem Sødskende i den saakaldte Frende-Arv (q). Jeg for min Deel vil da heller med Saxo troe, at Kongen med denne Naadesbeviisning har søgt at forbinde sig de givte Koner, ved at tilstaae dem en Fælligs-Andeel i deres Mænds Stervboe, hvorfra de tilforn ved de ellers brugelige Male- eller Hiemgivts-Kontrakter vare udelukte; hvorved da Hiemgivt og Tilgave i Danmark tillige ere blevne ophævede, og afskaf-

(o) See Saxonis Grammat. Hist. Dan. Libr. X. P. 187. Ordene ere disse: "*foeminis deinceps participandarum hæreditatum jus, a qvibus ante lege repellebantur, indulsit.*" Jeg behøver ikke at erindre, at *foeminæ* her ligesaa vel kan betyde givte Koner, som Søstre.

(p) Svend Aagesens Ord ere disse: "*Mulieribus qvoqve — — in posterum tribuit, qvatenus soror fratri, de coetero in dimidiæ familiæ herciscundæ portione communicaret.*" Hvorved Kongens Velgierning bliver indskrænket til Søstres Arverettighed mod deres Brødre.

(q) See K. Anchers Danske Lovhist. I. D. P. 472.

afskaffede. Men, ihvorvel dette meget vel stemmer overeens, saavel med Skribentens Ord, som med Omstændighederne, vil jeg dog her ingenlunde forsægte denne ellers rimelige Formodning, og heller igien begive mig til den Norske Tilgave.

Her fortiener det da først at undersøges, om Forholdet imellem Hiemgivt og Tilgave nogensinde ved Lovene har været fastsat, eller saadant allene ved en vilkaarlig Aftale og Fordrag imellem Fæstemand og Givtingsmand nærmere er blevet afgiort. Vil man binde sig til Hr. Pauses Oversættelse af de gamle Norske Love, maae man her erklære sig for den første Meening. Den ældre Guletings-Lov udtrykker sig denne Sag angaaende saaledes: Mynda ſkal meyar fe allt, og koma eyrir eyre í gegn, enn eckio fe hálft (r). Som Hr. Paus vil have det, skal Lovens Meening være denne: "Jomfrue skal have saa stor Tilgivt, som alt det Gods, hun bringer ind til Manden, beløber sig til, og skal der komme Øre mod Øre. Men Enke skal have saa megen Tilgivt, som halvt det Gods, hun indbringer." Efter denne Lovens Forklaring skulde da en Jomfrues Tilgave giøre Hiemgivten eengang saa stor som den var, men Enkens ikkun tredie Delen saa stor; omendskiønt begges Hiemgivt ellers var lige. Vel var det her ikke vanskeligt, at indbilde sig de Grunde, som kunne have bevæget Lovgiveren til at forbinde en ulige stor Tilgave med en ligestor Hiemgivt. Man kan 1) tiltroe Lovgiveren den Formodning, at Jomfruens Ægteskab ville vare længere end Enkens; hvorfore og hendes Tilgave, som et Vederlag for en længere Brug og Nytte af Konens Male, maatte være større, end den Enken kunde tilstaaes, for en kortere Brug af hendes Medgivt. Thi det bør her vel merkes, at en Kones Tilgave i den her paaberaabte Artikel af Gulетings-Loven udtrykkelig kaldes Gagngiald, hvilken Benævnelse, saa besynderlig den end er, dog har sin gode Grund i Sagens Natur; da Tilgaven var i sig selv ikke andet, end et Slags Vederlag for det Gavn (gagn) og Nytte, Manden havde havt af sin Kones Medgivt, imedens den var i hans Værge, hvilket nu ved Værgemaalets Ophævelse skulle af Mandens Stervboe Konen eller Arvinger gotgiøres, saavidt samme ved Hiemgivts-Kontrakten allerede var stipuleret. 2) Er det heller ikke umueligt, at Loven her meener en Enke, der kunne have særkuld

 Børn,

(r) See Hag. Adelſt. Gule-T. L. Kvenna giftir. Cap. 4.

Born, med hvilke hun ikke havde skiftet; thi som disse vare berettigede til en Deel af deres Moders Formue, saa kunde hendes sidste Mand heller ikke forbindes til at svare Tilgaven uden af det halve, hun indbragte, da det øvrige tilhørte hans Stervboe, og kunde altsaa ikke ansees, uden som en uhiemlet Hiemfærd eller Medgivt, hvorimod ingen Tilgave burde komme (s).

Slig en Interpretation lader sig vel giøre, uden hvilken Lovens Bydende om en Enkes og en Jomfrues ulige Tilgave ogsaa synes urimeligt og ubilligt; men Spørgsmaalet bliver dog, om Hr. Paus ogsaa har truffet den rette Meening af de Ord, at mynda fe konu, som her skulle være det samme, som at tilstaae hende Tilgave af det hun indbringer; thi hvis han her skulle have forfeilet den sande Meening af Lovens Ord, kan man ikke meget bygge paa den vilkaarlige Forklaring, som giøres derover. Saa meget er og vist, at den Meening, Hr. Paus her tillægger de Ord, at mynda fe konu, synes ikke at rime sig med den Betydning, Ordene have udi lignende Talemaader, der forekomme i andre af Nordens gamle Love, f. Ex. i Skaanske Lov: Bonden myndär äftir konu sinä en lot bathä i fä och i iorth, allum börnom sinum til fäthrinis. — hawir han ey mer än enä dottär wither kunu sinä, tha myndär han twa lotär aff hännä Möthrinis iorth, forthi at han är e man, och myndär manz lot (t). I den Nye Siellandske Lov: faderen myndar al den iord, som konen havde faaet, förend hendes sidste Barn blev födt (u). I disse og andre Talemaader kan de Ord, at mynde sin kones Gods, ikke vel være det samme, som at give hende Tilgave, især da her handles om Giftermaal, hvor ingen Tilgave havde Sted. Men skulle nu Mandens Mynding paa disse Steder betyde den Arverettighed, som Manden havde efter sin Kone, hvilket vor lærde K. Ancher retteligen har indseet (v), saa kan man deraf see, hvormeget man kan forlade sig paa det Slags Oversættelser af de gamle Love. Meeningen er da denne, at naar en Jomfrue blev givt, og siden døde fra Manden, skulde hendes ganske Formue deles til Arv i Hovedlodder imellem

(s) See Frostetings-Loven. 13 Part. Cap. 16.

(t) See Skaanske L. Erfda-B. Libr. I. Cap. 23.

(u) See K. Eriks Siellandske L. Libr. I. 12.

(v) See K. Anchers Danske Lovhist. I. D. P. 71. 98. og fornemmelig P. 469.

lem hendes Mand og fælles Børn, saaledes at Øre blev lignet mod Øre. Men naar en Enke derimod blev givt, skulde kun hendes halve Formue gaae til Deling imellem Manden og fælles Børn; hvoraf tydeligen sees, at Loven her forstaaer en Enke, som ikke har skiftet med Mandens Stivbørn, eller, som det i Jydske Lov udtrykkes, en Enke, der selv ingen Hovedlod har (*), hvilket end ydermeere kan sees af Sammenhængen med det næst foregaaende Kapitel, der udtrykkelig melder om saadan Enkes Givtermaal og Fællag (x). Af det efterfølgende kan man og slutte, at Loven ved Mynding her ikke forstaaer Konens Rettighed til Tilgaven, men Mandens Arverettighed, da det hedder: Myndíng ſkal vid öllom lutom heimil vera, nema vid tveim einom; ef hon deyr barnlaus, edur geingur frá hanom foryſtolauſt (y). o: "Mynding skal i al Fald være tilladt, undtagen i disse tvende; om Konen døer barneløs, eller gaaer fra Manden uforserget (uden andres Forsvar)." Thi i første Tilfælde gik Konens Arv til hendes Slægt, og i det sidste, nemlig i tilladelig Skilsmisse, beholdt hun selv sit Gods til egen Underholdning. Her oversætter Hr. Paus Ordene, at gaae fra Manden foryſtolauſt, ved, at gaae fra ham uden given Aarsag; hvilket heller ikke er saa ganske rigtigt. Hertil kommer, at Mynding, om jeg ikke tager Feil, var især, eller allene brugelig i Fællags-Kontrakter, som ikke vidste af nogen Tilgave at sige; hvilket tildeels kan erfares af ovenanførte Steder i den Siellandske og Skaanske Lov. At Guletings-Loven ellers i samme Kapitel melder om Tilgave, giør intet til Sagen; da man veed, at begge Slags Fæste-Kontrakter, baade Hiemgivt og Fællag, vare i Norge paa den Tiid lige brugelige.

Man ville her ellers ikke lade sig forlede af den ikke liden Tvetydighed, Ordet Hiemgave eller Hiemgivt haver i det gamle Lovsprog; thi derved forstaaes undertiden alt det, Konen ved sit Givtermaal tilbringer sin Mand, hvad enten det saa lægges til Fællig eller ikke, hvilket altsaa kan bestaae med det imellem Ægtefolk vedtagne Fælledskab. Men i Chr. IV. Norske Lov faaer Ordet Hiemgave en langt anden Bemerkelse, hvor det udtrykkelig betyder

(*) I Jydske Lovs Libr. I. Cap. 20. hedder det: Qvænæs man i ænkibo, ther æi hauær ſiælf houæthlot etc.

(x) See Hag. Adelſt. G. T. L. Kvenna gift. Cap. 3.

(y) See Hag. Adelſt. G. T. L. Cap. cit.

der det modsatte af Fællig, nemlig den Fæste-Kontrakt, som giør Konen til Male-Kone; om hvilken Hiemgivt man altsaa maae forstaae det, jeg tilforn har erindret, at det Slags Fæste-Kontrakter ikke siden Svend Tiugeskægs Tiid, eller maaskee aldrig have været brugelige i Danmark; da enhver ellers veed, at Koner her, ligesaavel som i Norge, faae deres sædvanlige Udstyr, som i Almindelighed kaldes den Hiemgivt, de bekomme fra deres Forældre eller Venner (z). Af de paaberaabte Ord i de gamle Guletings-Love kan man da ikke, formedelst Hr. Pauses mislykkede Forklaring, hente nogen Regel for Tilgavens fastsatte Forhold til Hiemgivten; man maae da være sig om andre Oplysninger.

I Almindelighed er det ikke utroeligt, at Tilgave i Henseende til sin Storhed har været vilkaarlig, og ikke nødvendig behøvede at rette sig efter Hiemgivtens Størelse. Denne Meening synes endog at finde noget Medhold i Lovens egne Udtryk paa ovenmeldte Sted, hvor det hedder: Sú scal giöf konu heimil vera, er til hennar var gefin, hverr sem skilnadur þeirra verdur (a). ɔ: "til den Gave skal Konen være berettiget, som blev given til hende, i hvordan de end skilles fra hinanden, (ikke efter Hr. Pauses Oversættelse, i hvad de bleve forligte om)." Lovens Udtryk giver tilkiende, at her meenes Konens Tilgave, og ikke hendes Morgengave; thi denne sidste kan i det gamle Sprog ikke kaldes en Gave, der er given til Konen eller mod Konen, da denne blev først givet efter Bryllupet, nemlig Hindurdags morgun; desuden synes Omskrivelsen af Gave, given til Konen, aabenbarlig at sigte til Ordet Tilgave. Dette er da atter et Beviis paa, at Mynding her ikke kan betyde Tilgave, da Mynding ikke var tilladt, eller som det hedder, heimil i enhver Skilsmisse, ɔ: hverr sem skilnadur hióna verdur. Efter-

som

(z) Denne Tvetydighed stikker deri, at Hiemgivt tages undertiden i en 1) vidtløftig Meening, om al den Udstyr, Konen faaer fra sine Venner, hvad enten hun for Resten træder i Fællig med sin Mand eller ikke; hvilken Hiemgivt altsaa kan bestaae med Fællags-Kontrakter, og er det samme, som Romernes *dos profectitia*. Undertiden tages hiemgivt 2) i en ængere Forstand, og betyder alt det, som Konen ikke allene haver indbragt i sin Mands Boe, men og efter Mandens Død skal beholde, hvilket Manden og efter Konens Død var pligtig at udbetale til hendes Arvinger. Saadan hiemgivt kaldes i de gamle Love Konens mále, er egentlig Romernes *dos receptitia*, og kunde ikke have Sted i Fællags-Kontrakter.

(a) See Hag. Adelst. G. T. L. Kvenna-gift. Cap. 4.

som Loven da hiemler Konen sin tilsagte Tilgave, uden at betinge dens fastsatte Størrelse, saa synes denne allene at have beroet paa Vedkommendes Løfte og Tilsagn, og altsaa at have været vilkaarlig. Men hvis saa er, maae man antage en dobbelt Tilgave, nemlig en vilkaarlig, og en lovmæssig; thi at Tilgavens lovmæssige Forhold til Hiemgivten skulle være saadant, at den sidste ved den førstes Tillæg blev en tredie Deel større, f. Ex. naar Hiemgivten var 60 Rdlr., blev Tilgaven 30 Rdlr., er en Sag, der ved de gamle Norske Love er sat uden for al Tvivlsmaal.

Naar man vil holde det, som Kong Magni Lagabæters Guletings-Lov melder om Tilgave (b), mod det, som hans Fader, Kong Hagen den Gamle i Frostetings-Loven har anordnet, skal man erfare, at, hvad Sønnen kalder Tilgave, det bliver allevegne i Faderens Lov kaldet Tredings-Forøgelse (þridiungs-auki (c)), fordi Tilgaven efter Loven skulde give Hiemgivten en tredie Deels Tillæg; ligesom og de øvrige Norske Love ere alle udi denne Sag med hinanden saa overeenstemmende, at man af disse eller Historien maaskee vanskeligen skal kunde opvise et Exempel paa en vilkaarlig Tilgave; skiønt man derfor ikke reent ud vil negte, at det jo kan have været Mændene tilladt, efter egen frie Villie at tilsige deres Koner Tilgaver, større eller mindre end den, Lovene fastsatte. Ellers synes det LIV. Kapitel i den Norske Biarkøe-Ret at være temmelig afgiørende, og uden Omstændigheder at forbyde al vilkaarlig Tilgave. Her hedder det: ef madur giptir dottur sína, eda konu, þá er hann gipta skal, þá skal hinn er eiga skal, festa henni þridiungs-auka á móti heimanfylgiu hennar. Eingi madur má aflaga kaupi kaupa um kvenna giptur allar, hvarki karl ne kona; enn þó at kaupa, þá skal ei haldast. ɔ: "om nogen givter sin Datter, eller den Qvinde, som han skal givte, da skal den, som skal have hende, fæste hende med Tredings-Forøgelse imod hendes Hiemgivt. Ingen maae ulovlig Kiøb slutte angaaende Ægteskab, hverken Karl eller Qvinde; og endskiønt at Kiøbet sluttes, da skal det dog ikke holdes."

Til

(b) See K. Magni Lagabæt. G. T. L. Arve-B. Cap. III.

(c) See Frostetings-L. den 13de Part. Cap. 14.

Til den Oplysning, jeg hidtil har søgt at meddele Læserne, angaaende den i Norden fordum brugelige, og i Chr. IV. Norske Love ommeldte Tilgave, vil jeg til Slutning føie denne Anmerkning: At omendskiønt den Norske Tilgave, ved de nu meere sædvanlige Fælligs-Kontrakter, synes her i Danmark afskaffet, saa vil man dog befinde, at det som i Chr. V. Danske Lovs Vte Bog (*) findes anordnet, temmelig nærmer sig til den Norske Tilgave. Thi den Broderlod, som Konen efter sin Mands Død, foruden hendes Hovedlod, her tilstaaes, er dog i Grunden ikke andet, end et fastsat Tillæg, vel ikke til hendes Male, som i Fælligs Kontrakter ikke har Sted, men dog til hendes Fælligs-Andeel af Mandens efterladte Midler, skiønt den ikke, som Tilgaven, bestemmes efter Hiemgivten, eller det, hun i Boet har indført, men efter Stervboets Vilkaar, og Hovedloddernes Antal. Dog er den gamle Tilgave i den derpaa følgende 20 §. endnu meere kiendelig; thi her faaer Konen Lov til at frasige sig sin Fælligs-Andeel i Boet, imod at beholde det, hun selv haver indført, nemlig sin Hiemgivt, og desuden en Fierdedeel af det, hendes afdøde Mand haver indført, saa at denne Fierdedeel er her et Tillæg, til hendes Hiemgivt, som skal gotgiøres hende allene af Mandens Midler, uden Afkortning i hendes indbragte Hiemgivt; hvilket og fornemmelig karakteriserede de Gamles Hiemgivts- eller Male-Kontrakter, og skilte dem fra Fælligs-Kontrakter; ligesom og den i saa Fald udfordrede Specification over den Afdødes i Boet indførte, eller siden ved Arv, Gave, eller i andre Maader forhvervede Midler, som i alle Fællags-Kontrakter var fornøden, i Hiemgivts-Kontrakter derimod var ganske unødvendig. Men som det her ikke bliver min Sag, at afhandle den Norske Tilgave, uden som en Oldsæg, vil jeg og gierne træde til Side for vore Tiders Jurister, om disse maaskee ville have den indstævnet for deres Domstoel, hvor jeg ikke forlanger at være tredie Mand.

Endelig troer jeg og, at den Tilgäf, som i de Svenske Love findes ommeldet, kan ansees for at have været noget saadant vilkaarligt og lovet Tilkæg til Konens Omynd, som forsaavidt lignede de Norskes Tilgave, at denne, ligesaavel som hiint, skulle udlægges af Mandens Boe, uden Afkortning, enten i Konens Lagha-thridiung, eller i hendes indbragte Hemfylgd; skiønt

(*) See Chr. V. D. L. V. Bog. II. Cap. §. 19. og 20.

skiønt de Svenskes Fæste-Kontrakter i øvrigt vare Fællags-Kontrakter, der desuden berettigede Konen til hendes ubeskaarne Fælligs-Andeel i Mandens Stervboe. De Svenskes Widhermund var altsaa formodentlig ikke andet end det, som Konen i Mangel af disse Tilgaver efter Loven blev tillagt, hvilke ogsaa skulde udredes af Mandens Stervboe, saafremt han ellers med sin Kone havde bekommet en betydelig Hiemgivt (d).

Forresten kan man tydeligst forestille sig Forskiellen imellem det egentligen saa kaldte Mund, Tilgave og Hiemgift, naar man betænker, at det første, i sin oprindelige Forstand, svarer til Romernes *arrha sponsalitia* (Fæstningsgave); den anden til *pherna (dos proprie sic dicta)*; og den tredie til *antipherna*. Men foruden disse vare og Forningär og Morgengaver tillige i Brug, hvilke, som jeg troer, kunne ansees som et Slags *parapherna*, eller *peculium uxoris*, skiønt de i visse Tilfælde kunde mistes og forbrydes (*).

De Wingäfwer, som Lovene desuden, især de ældre Svenske, melde om (e), vare Foræringer, hvormed Fæstemanden i Anledning af sit Giftermaal beskienkede sine Svigerforældre, og andre af Brudens Slægt, kunde vel og regnes til et Slags *antipherna*, dog forskiellig fra Tilgaven, der allene tilhørte Bruden. At denne Skik i øvrigt er ældgammel og Østerlandsk, kan sees af Eliesers Exempel, som efterat have faaet Labans og Betuels Samtykke til Rebeccas Giftermaal med Isaac, paa sin Herres Vegne, foruden de Forningär, han førte Bruden selv, ogsaa aflagde hendes Broder og Moder med kostbare Foræringer (f); hvilke altsaa efter deres Bestemmelse vare i Grunden intet andet, end de i Sverrig og paa andre Steder ved slige Leiligheder fordum brugelige Wingäfwer.

I Anledning af disse her omtalte Wingäfwer maae jeg endnu udbede mig Tilladelse, at anføre et Sted af Wåstgötha-Laghen, hvor Ordet Win-

 färd

(d) See Oſtgöth. L. Gipt. B. Fl. III. og XV.

(*) See Wäſtmann. L. Årfda-B. Fl. XII.

(e) See Wäſtgöth. L. Gipt. B. Fl. II. og Oſtgöth. L. Gipt. B. Fl. X.

(f) Geneſ. Cap. XXIV. v. 53.

färd forekommer i en ligesaa usædvanlig Bemerkelse, som den, Ordet Hiemfærd i den Jydske Lov har faaet. Stedet er ellers dette: Alt thet sum giffz at Hindradax giäf, ock lysäs a gifftar quäldi, thet är fult fang lordar, än winfärd komber a Hindradagh, eller fyr, ock eigh annat, för än the komä vndir ena Bleo (g). Jeg veed vel, at Winfärd paa andre Steder i de Svenske Love betyder den Gierning, at en tredie Mand paatager sig at være Megler ved Jorders Salg, som den der skal indestaae Kiøberen for, at det der sælges er hiemmelt (h). Men her kan jeg ikke see, at denne Bemerkelse af Ordet kan have Sted, eftersom her handles om Giftermaal, og ikke om faste Eiendommes Kiøb og Salg; deels synes og saadan Megling her at være unødvendig, og komme for sildig, eftersom Hindradax saavelsom alle andre Gaver for i Veien, nemlig a gifftar quäldi, vare afsalte, og ved Haandgivelser fuldkommen stadfæstede. Det lader altsaa, som Loven her ved Winfärd ikke forstaaer andet, end den i samme Artikel omtalte Wingäf, der tilligemed Hindradax giäfwerne, saavelsom den ellers bekiendte Morgengave, skulde betales næste Dag efter Bryllupet, da de unge Brudefolk havde lagt under et Lagen. Skulle man herudi ikke tage Feil, saa kan Ordet Winfärd, som her er det samme som Wingäf, give et lignende og oplysende Exempel paa, at de tvende Ord, Hiemfærd i den Jydske, og Hiemgave i den Norske Lov, kunde være eenstydige. Dog vil jeg i Henseende til Ordet Winfärd ingenlunde være paastaaende, men gierne overlade det til de Kyndigere at bestemme, hvad derved paa det anførte Sted i Wästgötha-Laghen skal forstaaes, til hvilken Føielighed, der ellers forgieves negtes, man saa meget desheller kan beqvemme sig, som den Bemerkelse, Ordet Hiemfærd har i den Jydske Lov, desuden noksom er afgiort og uvaklende.

Efterat jeg nu saaledes har anført alt, hvad jeg troede kunde tiene til at oplyse Ordet Tilgave, i den Bemerkelse, det haver i de Norske Love, vil jeg slutte denne liden Afhandling, der ellers var bestemt til deslige forældede Ords Forklaringer, med den Efterretning, jeg kan give, om nogle andre gamle

(g) Wästgöth. L. Gipt. B. Fl. II.

(h) See Wästgöth. L. Jordar-B. Fl. II. Confer. Ostgöth. L. Winsorda-B. Fl. II. etc.

gamle Ord, hvilke jeg tilforn har berørt, og anseet for saadanne, der kunde behøve nogen Oplysning.

Hafetar forekommer i Kong Hagens Guletings-Lov, ligesom og i Chr. IV. Norske Lov (i). Hr. Paus forklarer det ved Hoibaadsmænd, hvilket han troer at være Ordets naturlige Bemerkelse (k). Man kan og undskylde ham derudi; thi det er ikke altiid saa let, at sige med Vished, hvorfra et Ord skal henledes i det gamle Norske Sprog. Háseti *in sing.* er sammensat, ikke af hár *altus*, som Hr. Paus har meent, men af Hár *subst.* en Roerpind, *scalmus;* efter sin Sammensætelse betyder Ordet Háseti en, der sidder ved Roerpinden, og er altsaa det samme som *remex.* I de ældre Tider kaldtes Skibets heele Mandskab, i Modsættelse med Styrmanden eller Kapitainen, hásetar, ventelig fordi at Skibets heele Besætning i Nødsfald var pligtig til at giøre Tieneste ved Aarerne; ligesom den og af den Aarsag var fordeelt i Skibets *interscalmia*, saaledes at 3 hásetar gierne hørte til hver Aare, eller hvert halvt Rum paa Skibet. Dog synes Stavnboer eller Stavngiemmere (*proretæ*) paa de gamle Orlogsskibe ikke at være regnede til de egentlige hásetar (*remiges*), eller dog i det mindste at have havt en udmerket Rang fremfor disse; derfore giør ogsaa Wåstmanna-Laghen udtrykkelig Forskiel imellem stambo og asäta (l). I de sildigere Tider, da man begyndte at bygge Skibene saa høie paa Siderne, at man med Aarene ikke kunde lange Vandet, brugte man, i Stedet for Roerpinde, at slaae Huller paa Skibets Sider, hvorigiennem Aarene bleve førte; hvilke Huller da bleve kaldte háborur. Hár for *scalmus* (en Roerpind), forekommer i Edda (m), Grettis-Saga (n), og ellers ofte i de gamle Historier.

Ordet Nocke-frue forekommer i den gamle Siellandske Lov (o), hvor der tales om, naar Moder skal arve lige med sine Døttre; hvilket Tilfælde

(i) See Norske Lov, Kiøbe-B. Cap. XXV.

(k) See Hag. Adelst. G. T. L. Ledings-B. Cap. 5. Not. (a).

(l) Wästmanna-Lagh. Manhelg. B. Fl. LXV. og Uplandz-L. Kununx-B. Fl. X.

(m) Edd. Sæm. Atlamál in Grönlenzco. Str. XXXV.

(n) Grettis-S. Cap. LII. ed. Hol. 1756.

(o) Libr. I. Cap. IX. og X.

fælde ogsaa beskrives i den Skaanske Lov (p), men nok saa tydeligen i Ostgötha-Laghen (q), ligesom Sagen selv, Navnet Nocke-frue udeladt, ligefrem findes indført i Chr. V. Danske Lov (r). Skiønt jeg intet særdeles vil indvende imod det Slægtskab, den beremte Ihre tillægger dette Nordiske Ord, hvis Oprindelse er heel uvis, skulle jeg dog snarere troe det bør henledes af et gammelt *verbum*, at hnika eller hnoka, som betyder, at vige for eller give efter; hvilket og rimer sig med Ordets Bemerkelse, saavidt Moderen i dette Tilfælde maatte give efter, eller lade sig nøie med lige Ret og Arv mod Døttrene. Omtrent i samme Meening kalder Hymisqvida Fenris-Ulfen, Midgards-Ormens *hnikbrodir* (s). Den Bemerkelse, Ordet Nockadrumb tillægges i Wåstgötha-Laghen, lader sig og uden Tvang heraf udlede, naar drumb ellers forstaaes *privative*, om den, der undslaaer sig for at have lige Ret og Skiel, eller som det her hedder, at ganga a legh med andre (t).

Unninghæ forekommer i Kong Waldemars Siellandske Lov, og betyder her de Penge, hvormed Kongens umbæthzman skulde indløse de Tyvekoster, der vare tinglyste, naar ingen Eiermand indfandt sig inden Aar og Jæmlinge, fra hvilke Tyven selv var bortløben (u). I den Skaanske Lov synes Ordet at betyde Eiermanden selv til de fundne Koster, og her kaldes det winningä-logh (v), som Stiernhielm vil have henledet af at finda (*invenire*), skiønt man ikke kan indsee, hvorfor han saa ikke har læst finningalagh, siden han dog selv har raadet for, hvordan det skulde læses. Derimod vil Loccenius, at det ligefrem skal komme af det *verbum* at winna *acqvirere*, hvilken Oprindelse dog Ihre forkaster, som stridende mod de Regler, hvorefter Sprogets derivata pleie at dannes. Ihre selv synes det bedst kan

(p) Libr. I. Cap. 22.

(q) Gipt. B. Fl. XXI.

(r) V. B. Cap. II. §. 36.

(s) Edd. Sæm. Hymisqv. Str. XXIII.

(t) Wästgöth-L. Fornämix-B. Fl. XII. drumb i denne Bemerkelse svarer til det latinske *stipes*, ɔ: reses, ignavus.

(u) Libr. III. Cap. 13.

(v) Libr. VIII. Cap. 3.

kan henføres til *verbum* at unna, og vil have, at derved skal forstaaes omtrent det samme, som paa Dansk kaldes Biergeløn (x). I Hagen Adelsteins Guletings-Lov tages Ordet i en, skiønt ikke ganske forskiellig, saa dog forandret Bemerkelse; thi her betyder det de Løsepenge, som af Eieren skulle betales for en bortløben Træls Opbringelse, hvilke Løsepenge vare større eller mindre, ligesom Slaven blev greben enten inden eller uden for den Provinds, i hvilken Eiermanden boede (y). Udi Skaanske Lov hedder det: at taka annars mans hion ofna löpstighum (z). Hvor Loven tillige bestemmer det Slags Løsepenge. Udi Wåstgótha-Laghen staaer det dog meest tydelig med disse Ord: taker madher thräl ellar ambut a löpstighum, tha skal lysä sum lagh sighiä, hin skal lukä firi vnningiä lagh twa Örä innan lans, half mark vthän lans (a). Men paa et andet Sted i samme Lagh skrives det vnnitigiä lagh (b), hvilket nok er en aabenbare Trykfeil. Ordet findes og paa fleere Steder i de ældre Svenske og Norske Love, hvor det alligevel beholder den Bemerkelse af Løsepenge for opbragte Trælle eller Tyvekoster, fra hvilke Tyven var ældtet (c) og undrømt. I mit Exemplar af Guletings-Loven, som lader til at være temmelig rigtig skreven, og har tilhørt sal. Geheimeraad Luxdorph, hedder det undingia lausn; hvilket uden al Tvivl er det rigtigste, da undinge dog ikke kan betyde andet, end en undløben eller undrømt, dannet af den bekiendte Partikel undan, ligesom foringe eller Formand af Partiklen for, *dux, auspex*. Udi Landslaghen siges en Deserteur at ryma *vndan* konungs baner (d). I den Svenske Biárköá-Råttán hedder det: Wærþer þiufwær fangin med stild, oc kombær i Stupugrewæns hus oc i Staþsins jarn. Stupugrewæn a gömæ han, alt þær til hans rætar giörs. Laþær han han *vndæn* rymæ fyr,

(x) See Ihres Gloss. Sviogoth. ad Vocem *Unningia-Lag.*

(y) See Hag. Adelst. G. T. L. Leysings-Lög. Cap. 12.

(z) Erfda-B. Libr. VI. 12.

(a) See Wäſtgötha-L. Thiuwa-B. Fl. XVIII.

(b) Wäſtg. L. Thiuw. B. Fl. XV.

(c) De Ord, at ålte en Tyv fra sine Koster, forekommer paa sidstanførte Sted i Wäſtgötha-Laghen.

(d) See Carl. IX. Swer. Landz-Lagh. Konungs-B. Cap. XVII.

fyr, þa giældæ sin Hals, for þæs Hals (e). Ligesom og en rømmende Tyv, hvilken i Sudermanna-Laghen kaldes Rynthiuf (f), eller en undløben Træl, aldrig kunde faae et meere naturligt og passende Navn, end undinge, *fugitivus*, hvorved alle hine Undersøgelser om Ordets Oprindelse kan spares. Det lader ellers ikke til, at Hr. Paus har havt synderlig Begreb om Sagen, eller villet forstaaes, naar han saaledes oversætter Ordene i Guletings-Loven: Nú ef hann tekur han (þræl manns) innan landz, oc utan laga varra, þá á sá halfa mörk er hann tekur. Ef han hevir han i höptum heim, þá á hann undingia lausn, enn ellar eigi. ɔ: "men tages han i Landet, men uden vort Lagdømme, da skal han have en halv Mark, som tager Trællen; men haver han ham i Hefte hiem, da skal han have Betaling for han bandt ham, men ellers ikke (g)."

Det Ord Gylvin er eet af de meget sieldne, som det og bør være; det forekommer i Kong Hagen Adelsteins Guletings-Lov, i den Balk om Tingbud udi det 8de Kapitel, som handler om Níd. Lovens Kontext viser udtrykkeligen, at det skal være eet af det Slags Ord, som i de gamle Love pleie at kaldes Oqvedins- eller Fuldrettes-Ord; og uden Tvivl bør Gylvin regnes til det grovere Slags af disse, siden det ikke kunde affones med Bøder. Den Oprindelse Hr. Paus vil have det tillagt, hvorefter det skulde sige saa meget som Gyls- Gyllers- eller Gylves-Ven, vil jeg lade staae ved sit Værd, da det ikke lader, som Ordets Betydning har været Oversætteren bekiendt (h). Dog synes mig rimeligt, at Gylvin kommer af at gilia, *adulterare*, som findes paa adskillige Steder hos de Gamle (i), især i de Svenske Love. Udi Dale-Laghen faaer en Hoerkarl eller *moechus* Navn af Giälmadir (k). I Uplandz-Laghen (l), ligesom og udi Wästmanna-Lag-

(e) Vid. Cap. X. §. 7.

(f) See Suderm. L. Thiufwa-B. Fl. XI.

(g) See Hag Adelst. Guletings-L. Frigivelses-L. Cap. 12. P. 85. T. I. ved H. Paus.

(h) See Hag. Adelst. G. T. L. Thingbud. Cap. 8. Not. (c).

(i) Vid. Króka-Refs S. Cap. XII. og XIII. ed. Hol. P. 62, 64. Confer. Dale-L. Gipt. B. §. 9.

(k) Dale-L. Gipt. B. §. 12.

(l) Årfda-B. Fl. V.

Laghen (m) er Giolſkaper *amor illicitus*, og i Dale-Laghen, Manhelgis-B. kaldes Utugt Giolſämi (n), hvormed det Danſke Ord Geil, *ſalax*, ſynes beſlægtet. Det Norſke Gylvin er derfor efter mine Tanker een af det Slags Bebreidelſer, ſom i de gamle Love kaldes fyrnar-ord (o), omtrent af ſamme Meening, ſom det Virgilianſke: Novimus et qvi te, tranverſa tuentibus hircis, Et qvo, ſed faciles Nymphæ riſere, ſacello (p). Det ſynonymiſke Udtryk udi Wåſtgötha-Laghen er og dermed fuldkommen overeenſtemmende: Madher ſardh thik; Thú kodh han (q). Man ſkulle ellers ſnart troe, at dette Slags ſmudſige Beſkyldninger have i de ældre Tider paſſeret for Vittigheder, hvilket kan ſluttes, deels af den temmelig fuldſtændige Fortegnelſe, de gamle Love have meddeelt os over deſlige Ord, deels af den morſomme Samtale imellem Erik og Gotvara hos Saxo, der kiendelig nok falder i ſamme Smag (r).

Ömel fortiente ikke at ſættes paa Liſte med de uforſtaaelige Ord, hvis det ikke ved Talebrugens Foranderlighed var blevet ſaaledes vanſkabt, at dets Bemerkelſe derover havde tabt ſin Tydelighed. Ordet forekommer i Chr. IV. Norſke Lov, hvor det efter Konterten betegner omtrent det ſamme, ſom fiölmæle, ɔ: ſaadanne Ord, hvorved andre tillægges Bebreidelſer eller Beſkyldninger, der angaae og fornærme deres gode Navn og Rygte (s). Rimeligviis har Ordet fra Begyndelſen hedded örmæle, i Meeningen det ſamme, ſom Rumtalenhed, thi örordur betyder i det gamle Sprog en der er fritalende; men Tiid og Brug have nu omſkabt det til Ömel. Af ſaadanne udartede Ord har man ellers en utallig Mængde. Saaledes er óqvedinsord blevet til Uqvems-Ord; at uþyrma til uforme (t), hvilket og Ihre ſelv

(m) See Wäſtmanna-L. Årfda-B. Fl. XII.
(n) See Dale-L. Manhelg. B. §. 31.
(o) See Wäſtgöth. L. Rätloſä-B. Cap. X.
(p) Virg. Bucol. Eclog. III. v. 8. 9.
(q) See Wäſtgöth. L. loc. cit.
(r) See Sax. Gramm. Hiſt. Dan. Libr. V. p. 78.
(s) See Chr. IV. Norſke Lov, Mandhelge-B. Cap. XXI.
(t) See Ihres Gloſſar. Sviogoth. ad Voc. *Miſsfirma*.

selv erkiender; thrælbard i Jydske Lov (u) til trælbaaren i Chr. V. Danske Lov (v), hvorved den Forskiel imellem at berie *ferire*, og at bære *ferre*, er bleven saa ukiendelig, at man snarere ville kalde den trælbaaren, der var avlet af en Træl, end den, som var bleven slaget og mishandlet som en Træl, hvilket dog skal være Ordets Bemerkelse paa det anførte Sted i Loven. Imidlertiid har dog Ordet Ömel skaffet os det verbum at ymle eller omle om noget, *mussitare*, *rumores spargere*. Samme Skiebne have Ordene Fiærfölling (x), Fyldingsmand (y), Styrehumle (z), med saa mange andre, været underkastede. Det Nordiske Lovsprog har da og erfaret Sandheden af Horatzes Ord:

Multa renascentur, qvæ jam cecidere: cadentqve,
Qvæ nunc sunt in honore vocabula, si volet usus,
Qvem penes arbitrium est, et jus, et norma loqvendi.

(u) See Jydske Lov, Libr. III. Cap. 32.

(v) See Chr. V. Danske Lov, VIte Bog. VII. Cap. 9. Art.

(x) Vid. Chr. IV. Norske Lov, Landsleye-B. Cap. XXXV.

(y) See Hag. Adelst. G. T. L. Ledings-B. Cap. 12. Ordet hedder ellers i den gamle Text af bemeldte Lov filúngur.

(z) See Hag. Adelst. G. T. L. Ledings-B. Cap. 5. Det rette gamle Ord er styrishamla.



Trykfeil.

Side 171. Linie 29. Lovgiverers, læs Lovgiverens.
—— 178. —— 14. Registeret, læs Registret.
—— 181. —— 22. Hiemfahrt, læs Heimfahrt.
—— 212. —— 17. et Lagen, læs eet Lagen.

H. T. Wegener.

Beskrivelse
af
et Micrometer,
til
at bedømme Afstanden af et Corps Tropper saavel Infanterie, som Cavallerie.

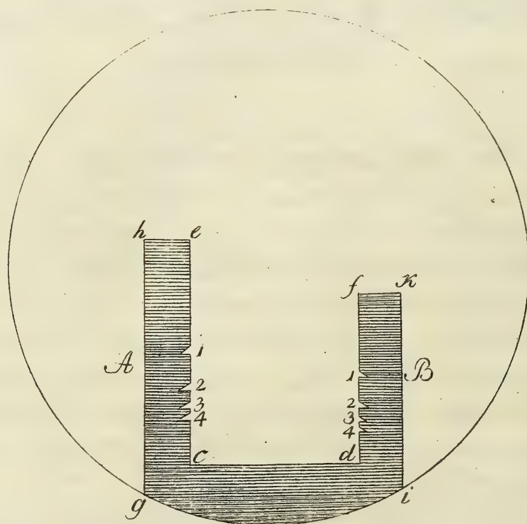
Allerede for lang Tid siden har man ved det Militaire, men især ved Artilleriet, ønsket et Middel, hvorved man var i Stand til at bedømme Afstanden af et fiendligt Corps med mere Vished end efter det blotte Øiemaal, fordi det grove Skyt kun da med Nytte kan bruges naar Afstanden er bekiendt.

Vel kunde man opnaae denne Hensigt ved ethvert i en dioptrisk Kikkert dertil indrettet Micrometer, men i nærværende Fald er det nødvendigt at Jagttageren, uden at anstille Beregning, uden Tilberedelse, som fordrer Tid, og næsten hvert Øieblik veed at bedømme den sig saa ofte forandrende Afstand af en fiendlig Fronte, naar han med forventet Nytte vil commandere den forholdsmæssige Stilling af et Batterie.

Til at opnaae dette Øiemeed har jeg befundet følgende Indretning at være den fordeelagtigste i en achromatisk Kikkert, hvis tredobbelte Objectiv kan have en Brændpunkts Afstand af 12 til 15 Tommer, og er forsynet med 4 Ocularglas.

 Efter

Efter hosføiede Figur har jeg i Objectivglassets Brændepunkt, hvor Objektets Billede tydelig sees, anbragt et meget tyndt stivhamret Messingblik, hvoraf intet sees i Synkredsen uden begge Linealerne A B og Stykket c d. Det øvrige er udskaaret. Linealerne staae lodrette paa den horizontale Linie c d og deres inderste og yderste Sider c e og d f, g h og i k ere nøie paralele; og tillige er hver af de inderste Sider forsynet med 4 meget fine Indsnit. Naar man stiller Instrumentet paa en Fronte Infanterie bemærke man, hvormange Roder eller Mand opfylde Mellemrummet mellem begge de inderste Sider af c e og d f; ligesaa mange 100 Alen eller Skridt er man borte fra Fronten. Naar f. Ex. een Rode eller Mand opfylder dette Rum, saa er Afstanden 100 Skridt; 2 Roder eller Mand give 200; 6 Roder, 600; 12 Roder, 1200 Skridt o. s. v.; og altsaa bliver der regnet 100 Skridt for hver Mand, naar Fronten er sluttet som sædvanligt.



Ved en Fronte Cavallerie finder man Afstanden paa samme Maade, naar man ved Jagttagelsen mærker, hvor mange Roder eller Mand til Hest, naar de ere sluttede, kan tælles mellem de tvende yderste Sider af Linealerne g h og i k, da ligeledes enhver Rode eller Mand til Hest giver 100 Skridts Afstand.

Men denne Bedømmelse af Afstanden kan kun finde Sted, naar Fronten giør rette Vinkler med Jagttagerens Seelinie, da Afstanden bliver anseet alt for stor, naar Fronten giør skiæve Vinkler mod Seelinien, eller er stillet en ligne obliqve. I dette Fald kan man ved Micrometret maale Afstanden paa følgende Maade ved Høiden af Fronten, enten den bestaaer af Infanterie eller Cavallerie. Man stille Micrometrets Linie c d paa Foden af Fronten og bemerke hvor høit det yderste af Hatten række paa den indre Side af Linealen c e eller d f. Linealen A gielder for Cavallerie, Linealen B for Infanterie. Rækker Hatten til Enden af Linealerne e eller f, saa er Fronten 300 Skridt borte, men berører Hatten det første Indsnit eller Hak, og just dens underste horizontale Linie, saa er Afstanden fra Fronten 600 Skridt. Hakken 2 giver en Afstand af 900; Hakken 3 af 1200; og Hakken 4 af 1500 Skridt. Jagttager man Rodernes Antal og Høide tillige, saa kan man forsikre sig, om Fronten staaer lige eller retvinklet for Jagttageren, naar begge Jagttagelser vise een og den samme Afstand. Faaer man derimod en større Afstand ud ved Rodernes Antal, end ved Høiden af Fronten, saa staaer denne meer eller mindre skiev, eftersom Forskiellen paa begge de fundne Afstande er større eller mindre.

Instrumentet maa, naar man bruger det, i alle Tilfælde være stillet saaledes, at Linealerne efter Øiesynet staae lodrette.

Aarsagen til at jeg haver indrettet og forfærdiget dette Micrometer, er, fordi man ved det Kongelige Artilleriecorps ønskede at ville have et simpelt af enhver brugbart Middel, hvorved man uden Regning og ved let anstillede Jagttagelser kunne bedømme Afstanden af en Fronte Tropper saa nøie, uden Tidsspilde, som behøves til at stille Kanonerne efter de sædvanlige Skudslængder. Indretningen af det ovenfor beskrevne Micrometer har syntes mig tienligst hertil, fordi Brugen deraf er meget simpel, og kan letteligt gieres begribelig for enhver, som endog mangler al Theorie. Jeg haver derfor paa Forlangende og med Bifald af hans Excellence Herr General von Huth egenhændig an-

 bragt

bragt dette Micrometer i 6 dollonske saakaldte achromatiske Kikkerter, til Brug for det Kongelige Artilleriecorps, og Erfaring viser, at en noget øvet Jagttager, i det Øieblik han stiller dette Instrument paa en Fronte Tropper, kan angive deres Afstand i Skridt saa nøie, som behøves efter den sædvanlige Skudslængde af 300 til 1500 Skridt til det grove Skyts forholdsmæssige Stillning.

Ved dette Micrometers Forfærdigelse har jeg antaget, at en Fronte Infanterie, Hatten iberegnet, er 6 siælandske eller rhinlandske Fod høi, og at en Rode i sluttede Geleeder, er 2 Fod bred. Høiden af Cavalleriet med Hatten er regnet paa 8 og Breden af en Rode med sluttet Fronte paa 3 Fod. Naar man altsaa giør den inderste Side d f af Linealen B saa høi i Micrometret, at den i en Afstand af 600 Fod eller Skridt nøie dækker en afmaalt Høide af 6 Fod; saa er efter ovenstaaende Forudsætninger $ce = 1\frac{1}{3}\,df$. $cd = df$ og $he + cd + fk = 1\frac{1}{2}\,df$ eller $he = fk = \frac{1}{4}\,df$. Indsnittene eller Hakkene bestemme sig altsaa saaledes, at $d1 = \frac{1}{2}\,df$. $d2 = \frac{1}{3}\,df$. $d3 = \frac{1}{4}\,df$. $d4 = \frac{1}{5}\,df$. Ligeledes er $c1 = \frac{1}{2}\,ce$. $c2 = \frac{1}{3}\,ce$. $c3 = \frac{1}{4}\,ce$ og $c4 = \frac{1}{5}\,ce$.



Opda-

Opdagelse
af
Saturns sphæroidiske Figur,
og
dens formodentlige Omdreinings Tid om sin Axel.

Ved
Thomas Bugge.

Ved Saturns Omgang omkring Solen i $29\frac{1}{2}$ Aar er dens Axel bestandig parallel med sig selv, og skærer Ekliptika under en Vinkel af omtrent $31\frac{1}{2}$ Grad udi den 17de Grad af Fiskene og Jomfruen. Heraf følger, at Solen udi 15 Aar oplyser den nordlige eller øverste og i lige saa lang Tiid den sydlige eller nederste Flade af Ringen. Naar Solen omtrent en Gang hver 15 Aar gaaer igiennem Planet af Ringen, eller naar Saturns heliocentriske Længde i Ringens nedstigende Knude er 17 Grader i Fiskens, eller i Ringens opstigende Knude er 17 Grader i Jomfruen, saa bliver Ringen ikkun oplyst paa Kanten eller efter Tykkelsen. Formedelst Saturns meget store Afstand kan denne liden Oplysning ei sees, Ringen vil forsvinde og Saturn vil have samme Udseende som en af de andre Planeter. Dette sieldne Syn er indtruffet fra October 1789 til Januar 1790. Med al Flid har jeg søgt at observere den Tidspunkt, da Ringen holdt op at være sigtbar. Den 7. og 8. October 1789 om

Aftenen

Aftenen fra Kl. 10 til 12 saae jeg med 400 Ganges Forstørring endda med megen Vished Ringen som en meget fiin lys Linie paa begge Sider af Saturns Legeme. Den 9. om Aftenen ved samme Tid kunde jeg ei med tilstrækkelig Vished see denne fine Linie. Den 10. om Aftenen var jeg ganske sikker paa at denne Linie var ei at see, og at Ringen var aldeles usigtbar. Altsaa slutter jeg heraf, at Ringen er forsvunden den 9. October 1789 om Aftenen imellem Kl. 9 og 12; og nærmere kan man ikke komme Sandheden i Observationer af denne Beskaffenhed. Ringen skulde igien begynde at lade sig see i Slutningen af Januar 1790; men mørk Himmel hindrededе mig fra at anstille denne Observation. Ringen af Saturn vil bestandig blive synlig til Udgangen af Junii Maaned 1803.

Ved den Leilighed at Saturn var befriet for sin Ring faldt det meget merkeligt i Øinene, at denne Planets Figur var stærk sphærodisk, ophøiet under Æqvator og flad mod Polerne. Jeg har maalt Polar Diameteren og Æqvatorial Diameteren med et achromatisk Objektiv, anbragt ved en $3\frac{1}{2}$ Fods fortreflig achromatisk Kikkert, hvis Objectivglas er sammensat af 3 Glas, hvis Aabning er 5 Tommer, og hvis Forstørring er 350 til 450 Gange, eftersom man anbringer Okularglas af større eller mindre brenviide. Mikrometerets Maalestok er saa tydeligen deelt, at man derpaa kan see halve Sekunder med Vished, og ved rimelig Gietning bestemme fierde Deele af Sekunder. Til at bestemme Værdien i Sekunder af Mikrometerets Parter er brugt en saa stor Grundlinie, at man meget sielden har Leilighed til at bruge den større. Af de trigonometriske Operationer veed man den lige Linie imellem Centret af Kiøbenhavns Observatorium og Roeskilde Domkirkes sydlige Spiir. Afstanden mellem begge Taarnene er ligeledes maalt; hvoraf man da kan beregne Vinkelen, under hvilken begge Taarnene sees fra Kiøbenhavns Observatorio; og denne findes 2′ 5″ og svarer til 120 Parter af Mikrometrets Maalestok; altsaa er hver enkelt Part 0,96 af en Sekund, og saa nær er den engelske Konsten kommen, at giøre hver Part til en Sekund, som synes at været Hensigten. Dette er desuden bekræftet ved at maale de samme Vinkler, saasom andre Taarnes Brede, saavel med Objektiv-Mikrometeret som med andre vel passende og store Instrumenter, saasom en 4re Fods astronomisk Sirkel og en 3 Fods bevægelig Qvadrant; da Vinklerne maalte paa begge Maader meget vel have stemmet overeens.

Jeg

Jeg kommer tilbage til Observationerne paa Saturn. I en klar Nat blev Saturns saavel Polar som Æqvatorial Diameter maalt hver 10 Gange; og deraf taget Middeltallene hvilke angave begge Diameterne i Sekunder og deres tiende Deele. Deraf er sluttet Forholden imellem begge Diameterne, naar man antager Polar Diameteren, at være deelt i 100 Parter. Følgende Tal ere Resultaterne af 16 Nætters Observationer:

Polar Diam.	:	Æqvat. Diam.	Polar Diam.	:	Æqvat. Diam.
100	:	138	100	:	153
100	:	159	100	:	159
100	:	152	100	:	151
100	:	142	100	:	146
100	:	136	100	:	153
100	:	148	100	:	151
100	:	147	100	:	150
100	:	159	100	:	145

Ved at tage et Middeltal af disse Forhold er polar Diameteren til æqvatorial Diameteren som 100 til 148 eller omtrent i smaa Tal som 2 til 3; og Saturns Sphæroiditet $\frac{48}{100}$.

Ethver af disse ommeldte Tal, som tilkiendegive Forholdet imellem begge Saturns Diametere, er et Middeltal af 160 Observationer anstillede paa Saturn, naar den har været i Meridianen eller nær ved samme; og efter al Rimelighed kan man forlade sig paa den indtil nogle faa hundrede Deele af en Sekunde. I Begyndelsen af September var Saturns største Diameter 14,5″ og den mindste 10,6″; i Begyndelsen af December var den største Diameter 9,6″ og den mindste 6, 4″.

Denne Saturns saaledes bestemte Sphæroiditet er saa betydelig, at den maae opvække Opmerksomhed, og man kunde falde paa at tvivle om dens Rigtighed. Man kunde sige, hvorfor have Astronomerne ei observeret det før, Dertil svares, at Saturn saa meget sielden, omtrent ikkun hver 15 Aar, kan sees uden Ring; og naar Ringen er sigtbar, som er det sædvanlige Tilfælde, da viser sig ikke Saturns sammentrykkede Figur, og da kan man ei maale begge Diameterne. Desuden udfordres der til gode Kikkerter, som vise Himmel

Legemerne under en meget stor Forstørring med skarpe og rene Kanter, og at en saadan Kikkert er forsynet med et godt Mikrometer. Alt dette er Forbedringer, som først ere opfundne i de sidste 30 Aar, og enda ere saadanne Instrumenter ikkun i faa Astronomers Hænder.

Man kunde videre sperge; ere der ingen Feil i disse Observationer? Have Kikkerten og Mikrometeret ikke viist noget falsk ved Saturn, og er dens Figur ikke fordreiet og forandret? Dertil svares, hvad forhen er anført, at Mikrometerets Parter ere bestemte ved en Grundlinie paa fire Mile; og at Vinkelmaaling af smaa Objekter paa Jorden, foretagne med dette Mikrometer, paa det fortræffligste stemmer med andre store vel inddeelte og vel justerede Instrumenter. Til ydeemere Bekræftelse paa Kikkertens og Mikrometerers Godhed, at det ei i mindste Maade vanskaber og fordreier Planeternes Skikkelse, har jeg maalt Mars's Sphæroidite og fundet den mellem $\frac{1}{15}$ og $\frac{1}{16}$, hvilket er det samme, som Herschel med sin store Telescope har fundet. Ligeledes har jeg udmaalt begge Jupiters Diametere med dette Mikrometer, og fundet den at være som 135 til 145, og altsaa Sphæroiditeten $= \frac{1}{13,5}$. Pound har fundet Sphæroiditeten imellem $\frac{1}{10}$ og $\frac{1}{14}$. Cassini har fundet Forholden imellem Diameterne som 14 til 15, og Short med et stort Telescop og et acromatisk Heliometer som 13 til 14, hvilket alt meget vel stemme overeens med mine Observationer. Naar da alle andre med denne Kikkert og dette Mikrometer paa Jord- og Himmel-Objekter anstillede Afmaalinger ere rigtige; hvorfor skulde da ikke Udmaalingerne af Saturns Diameter være lige saa paalidelige? Jeg anseer det for overflødigt, at anføre flere Grunde for disse Observationers Paalidelighed.

I hvor lang Tid Saturn dreier sig om sin Axel, veed man ei med Visshed. Huygens har giettet at dertil medgik 10 Timer. Med ommeldte $3\frac{1}{2}$ Fods tredobbret achromatiske Kikkert med 400 til 500 Ganges Forstørring har jeg ei med saamegen Tydelighed kundet see Pletter paa Saturns Legeme, at jeg deraf med Visshed har kundet slutte Omdreinings Tiden om Axelen. Men naar man vil lægge den observerte Sphæroiditet til Grund, troer jeg dog at man ved rimelig Beregning kan komme Sagen nærmere.

Lad tvende Planeters Polar halv Diameter eller Radier være R og r; deres Tetheder D og d; deres Sphæroiditeter eller Forskiellen af deres Axeler

eller

eller Diametere, naar man tager den mindste eller Polar-Diameteren for Enheden, = A og a; Omdreinings Tiderne om deres Axeler T og t. Naar man da lægger de af Newton beviiste Sætninger i hans Principiers 3. Bog, 9. Propos., 3. Probleme til Grund, saa kan man af ommeldte Sted bevise, at $A : a = \frac{\frac{R}{TT}}{DR} : \frac{\frac{r}{tt}}{dr} = \frac{1}{TTD} : \frac{1}{ttd}$, og altsaa $TT : tt = ad : AD$, eller Qvadraterne af tvende Planeters Omdreinings Tider om deres Axeler ere i den omvendt sammensatte Forhold af deres Sphæroiditeter og deres Tetheder. Af hvilket Theoreme igien udledes følgende Formel for den ene Planets Omdreinings Tid $t = \sqrt{\frac{TTAD}{ad}}$. Alt dette er grundet paa Newtons Theorie og den almindelige Gravitation. Lad os prøve, hvorvidt det virkeligen stemmer med Erfaring og Observation i Planet-Systemet; man kan dertil bruge Jupiter og af dens Sphæroiditet beregne dens Omdreinings Tid efter ovenstaaende Formel. For Jorden er T = 24 Tim. = 14 40′; $A = \frac{1}{306}$; D = 10000. For Jupiter er $a = \frac{1}{13,5}$; d = 2580. Altsaa Jupiters Omdreinings Tid

$$t = \sqrt{\left(\frac{2073600 \cdot 10000 \cdot 13,5}{306 \cdot 2580}\right)} = 595,5' = 9^t\ 55,5'$$

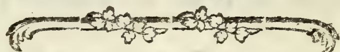
Altsaa har Beregningen af Jupiters Sphæroiditet viist, at den dreier sig om sin Axel udi 9 Timer $55\frac{1}{2}$ Minut af Stierne-Tid eller 9 Timer 54 Minuter udi Soel-Tid. Men efter Caßini's og Maraldi's Observationer paa Jupiters Pletter er Omdreinings Tiden 9 Timer 56 Minuter; og er der en meget god og nær Overeenstemmelse imellem de af ovenstaaende theoretiske Formel beregnede og den virkelige eller observerte Omdreinings Tid.

Naar man efter Formelen vil beregne Saturns Omdreining om sin Axel og gaae ud fra Jorden; saa er Jorden T = 1440; D = 10000; $A = \frac{1}{306}$. For Saturn d = 1045; $a = \frac{48}{100}$. Altsaa

$$t = \sqrt{\left(\frac{2073600 \cdot 10000 \cdot 100}{1045 \cdot 48 \cdot 306}\right)} = 367,5' = 6^t\ 7,5'.$$

Jeg har her med Hr. de la Lande antaget Jordens Sphæroiditet $= \frac{1}{306}$. Hr. de la Place har fundet $\frac{1}{320}$. Dersom man regner med denne Sphæroiditet, saa findes Saturns Omdreinings Tid 5 Timer $59\frac{4}{10}$ Minut. eller med et rundt Tal 6 Timer.

Man kan ligeledes beregne Saturns Omveltning om sin Axel ved at sammenligne den mod Jupiter. For Jupiter er $T = 9^t\ 58' = 598$ Minuter i Stierne Tid; $D = 2580$; $A = \frac{1}{13,5}$. For Saturn $d = 1045$; $a = \frac{48}{100}$. Altsaa $t = \sqrt{\left(\frac{357604 \cdot 2580 \cdot 100}{1045 \cdot 48 \cdot 13,5}\right)} = 369,1' = 6^t\ 9,1'$. Ved at tage Middeltal imellem de trende fundne Bestemmelser $6^t\ 7,5'$; $6^t\ 0'$; $6^t\ 9,1'$; finder man, at Saturns Omdreinings Tid om sin Axel er 6 Timer $5\frac{1}{2}$ Minut. Stierne-Tid, eller 6 Timer $4\frac{3}{10}$ Min. Soel-Tid. Da der endnu kunde være nogle smaae Uvisheder saavel udi Planeternes Sphæroiditeter som udi deres antagne Tætheder, saa er denne Saturns Omdreinings Tid ei saa aldeles paalidelig, som om den var udledet af Observationer paa Pletter i Saturn; ikke destomindre er den dog meget nærmere ved Sandhed end de af Huygens antagne 10 Timer; og den faaer en høi Grad af Rimelighed, naar man betænker, at den er bekræftet ved at føre Regningen paa tvende særskilte Maader, ved at gaae ud saavel fra Jorden som fra Jupiter, og begge paa disse forskiellige Maader og af gandske forskiellige givne Ting fundene Omdreinings Tider, dog stemme overeens paa nogle faae Minuter.



Anmærk-

Anmærkninger og Oplysninger
til
M. Porcius Cato de re rustica.

Af
Conferentsr. Christen Friis Rottbol.

Lyst at erfare, hvorvidt de gamle Fædre have banet os Veien i Ager- og Havedyrkningen, bevægede mig først til at læse med Agtsomhed de latinske under Navn af Scriptores R. R. bekiendte Skrivter. Den ældste Cato's gamle og haarde Sprog og korte Skrivemaade nødte mig mange Gange til at standse, at læse om igien, at holde det ene Sted mod det andet, at sammenligne de forskiellige Udgaver og at veie og prøve efter min ringe Evne Fortolkernes Anmærkninger, hvorunder jeg hist og her bragtes paa andre Tanker, som jeg til mit eget Brug bragte paa Papiir Ved Sprogkyndige og det Slags Undersøgelse elskende lærde Venners Opmuntring blev jeg bevæget at udgive dem, og bestemte, efterdi de høre for en stor Deel under Natur-Videnskabens Fag, dertil Vores Selskabs Skrivter, ikke troende at de hist og her om Texten og Sproget forekommende Strøe-Tanker skulde deri giøre Hinder; da baade vores Kundskab om Tingen beroer paa en rigtig Text og dens rette Forstand, og Landboevæsenet elskende Læsere kunne overlade de dem mishagende Sprog-Anmærkninger til Sprogelskere, hvilke heri maaskee ville finde mere Smag end i Hovedsagen selv.

Afhandlingen har kostet meere Umage, end jeg forestilte mig; da jeg har uddraget de forskiellige Læsemaader, som jeg tilbageholder til en anden Leilighed, ikke af Gesners Var. Lectiones alleene: men af følgende Udgaver: den Regisk. 1499. Bonon. 1504. Ald. 1514 og 1533. Basil. 1521. Tigur. 1528. Ascensii 1529. Paris. 1533. Hervagii 1535. Gymn. 1536. Vict. af Rob. Steph. 1543. Gryph. 1549. begge Popmæ 1598. 1620. Comelini 1595. begge Gesneri og den Zweibrückske. Ved disses Sammenligning har jeg fundet, at mange Var. Lect. de Gesnerske kunne tillægges; og adskillige af hans derefter rettes, og desuden samlet følgende Bidrag til den litteraire Kundskab om disse Skribentere.

Ved Regii af mig paa den Weberske Auction i Kiel kiøbte Udgave findes et Index eller Repertorium i alphabetisk Orden skrevet paa 20½ Blad in Folio, 3 Pillere paa hver Side med net og tæt Skrivt og smaae dog læselige Bogstaver, fuldstændigere end de som forhen ere trykte, hvilket efter en løs Beregning henviser omtrent til 6200 Steder i samtlige Script. R. R. uden Forklaring; det svarer ikke til Udgavens Sider men til Afdeelinger, som derudi for Registerets Skyld i Bredden ere tegnede, og synes at være giordte til et MSS., i det mindste passe de hverken til den Reg. Udgave af Script. R. R. 1499 eller til Columella i den Bonon. af 1482 *). Det begynder saaledes: Repertorium in opera agrariæ rei Catonis Varronis Columellæ Palladii. og slutter: Consumatum Anno Domini 1505. 16 mensis Octobris per Magistrum Georgium Dotterman Meiningensem pro laude Dei omnipotentis; derefter følger: Index annotationum Phil. Beroaldi in Cat. Varron. et Columell.; og bag efter samme: finitum Anno Christi 1505 in Vigilia Lucæ Euangelistæ; foran i Bogen er skrevet: liber iste legatus est collegio Principis per eximium Dominum sacrarum litterarum Doctorem Georgium Dotterman Meiningensem collegii Principis collegam obiit autem die S. Margarethæ. 13 Iulii 1587.

Iblandt de forhen opregnede Udgaver er den Zürchiske af 1528 lidet bekiendt. Den anmeldes af Gesn. Ed. 1 pag. XLIV. ad Ald. exemplar, qvod

*) Denne fik Kongens Bibliothek af den Thottiske Samling, men den er meget ufuldstændig; jeg har derfor kuns kundet sammenligne i Columella, som synes at være uden Mangel.

qvod in fine dicitur, expressa, *nescio ubi,* hvilke to Ord, hvormed allene er tilkiendegivet, at Trykningsstedet var forgiettet, have misledet Zweibrückerne i deres Udgave 1787 Vol. 1. p. CXXXV. urigtig at anføre s. l.; da dog bag i Bogen, som jeg eier, er vedtrykt: excusa sunt opera Tiguri apud Iacobum Mazochium Ao. salutis MDXXVIII, og derunder: Τέλος καὶ Θεῷ δόξα. Ovenfor Chalcographus, lectori - - excussimus hæc ad aldinum exemplar et vigilantissima cura cum aliis qvoqve exemplis contulimus - - - proinde errata qvæ recognito libello deprehenduntur sic corrige etc. Han har dog allene rettet i Cato een Trykfeil augerem for augurum; endskiønt jeg har fundet mange flere og tillige, at den ikke allene har et Udtog af Codri Schol. ad libr. Palladii som Gesn. melder; men endog et andet af Pomp. Læto over Columell. L. X. de cultu hortorum. med en kort Fortale p. 137. Denne P. Læti og Codri Forklaring findes allerede i den Regiske Udgave af 1499 *), og ikke, som det heder i Ed. Bipont. p. CXXXV. i Iunt. Ima 1515. men først i IIda 1521 efter Catal Bünav. Vol. 1. pag. 255, som formodentlig haver givet Anledning til denne Vildfarelse.

Gesner har Ed. 1. pag. XLIV saa stærk tvivlet om den Aldinske Udgave af 1513, at han fast negter dens Tilværelse, hvilket ovenmeldte Zweibr. Udgave Tom. 1. pag. CXXXIV. saaledes har modsagt: raram vero hanc editionem de qva dubitat Gesnerus descripsit Freytag app. litter. pag. 1336. Til Gesners Forsvar behøves vel ikke at erindres meere, end at Pave Leon. X. Privilegium i Udgaven af 1514 er dateret den 28. Nov. 1513. Til at udfærdige det i det pavelige Cancellie, trykke det første Ark, og fordele samtlige paa Exemplarerne, behøvedes vel udi Bogtrykkeriet een Maaned, og altsaa kan denne Udgave ikke være udkommen førend 1514, og dersom Aldus end paa nogle Exemplarer har sat 1513, maae de være af samme Udgave med dem, hvorpaa staaer 1514. Dog kan tillægges, at Freytag paa det angivne Sted langt fra at have modsagt Gesner, tvertimod har beviist, at der stak en Feil i Catalog. Hulf., og at Udgaven af 1513 ikke er til. Men Gesner (eller jeg vil snarere troe de, som han har overdraget at samle sine Lect. Var. og sammenligne Udgaverne) har i Henseende til Aldi Udgaver af 1514 og 1533 feilet; naar

*) Maaskee i ældere af mig ikke seete Udgaver.

naar han skriver om sidste: nulla qvam observaverim differentia a priore, da dog Titlerne allene viise en mærkelig Forskiel. I Ald. I. er Leonis X. privil., Iucundi Veron. Præfatio ad Leon. X., P. M. Georgii Alexandrini Brev til Petrum Prial. M. filium, og et andet til Bernard. Iustinian., som savnes i Ald. II. Videre har Ald. I. Merulæ enarrationes og annotationes efter Bøger og Kapitler; i Ald. II. ere samme Oplysninger; men i alphabetisk Orden og efter Iunt. 1515 Forbedringer, men bedre ordnede. Udi Ald. I. gaaer index Capitum i en Række til Enden af Columella; da siden ved hver Bogs Begyndelse i Palladio fremsættes en Fortegnelse over sammes Titulos. I Ald. II. følge indices Titul. Palladii umiddelbar efter index Capit. Columellæ. Ald. II. har et blot index eller repertorium (uden Forklaring) først over latinske siden over græske Ord og Steder i disse Scriptores, det første af dette Slags, som er trykt, hvilket savnes i Ald. I. Da disse Forskielligheder møde allene i Udgivernes Tilgifter, uden at ramme Texten selv, hvilken Trykfeil fraregnet, er een og samme i begge de aldinske Udgaver, kunde det have været ligegyldigt, at Gesner til sin Udgave af 1735 har betient sig af Ald. II. 1533 (som sees tydelig at være skeet da han 1) Cap. 10, 2. har iblandt variant. Ald. afferri, som er en Trykfeil i Ald. II. da i I. findes efferri; ligeledes i VII, 5. A. og G. pyrea, hvorudi A. I. er pyra, 2) tilskriver Iuntina: Læsemaader, som Ald. I. tilkommer VIII, 2. x. fertilissimum og CLI, 2. e maturum, og saaledes paa utallige Steder. 3) anfører lectiones variantes stedse i saadan Orden, at I. I. anfører Troppen, og Ald. kommer bag efter den baselske og andre Udgaver førend 1533, hvilke dog næsten alle, saavelsom I. I. selv af 1515, nedstamme fra Ald. I. 1514) dersom han ikke ved at forgiette Ald. I. Alder havde forringet baade dens Fortienester og sine egne Variant. lect. Tilforladelighed, som ved denne anachronismo henvise kritiske Læsere til en falsk Kilde; ja Gesner synes endog selv derved at være bleven misleedt, da han ellers i Fortalen pag. XX ikke skulde havt Aarsag enten at rose meget Angelus for hans nye Text-Forbedringer, eller at frygte for, at han dertil manglede Grund; eftersom de paa nogle faa nær ere tagne af A. I. 1514, hvis Udgiver efter eget og Budæi af Gesner anførte Vidnesbyrd dertil havde brugt gamle Bøger, det er Haandskrivter, siden han har veget fra de for ham udkomne I. R. B. Udgaver. Denne for-

fortræffelige Udgave *) har saaledes havt det Uhæld, at være blevet ukiendt af Meursio, som tilskrev dens anden Datter, udkommen i Basel 7 Aar efter, dens Fuldkommenheder, og være blevet miskiendt af den store Gesner, som ikke allene tillagde dens førstefødde I. I. 1515. de fleste (at jeg ikke skal sige alle) dens Forbedringer og Erindringer men endog misbilligede det hos Ald. I. at Τὰ καλῶσ κείμενα vare forandrede NB. efter Haandskrivter, som han bifalder at være skeet ved I. I. (det er Aldini) Forbedringer af Victorio.

Omendskiønt Victorii store Fortienester saavel af andre latinske Skribentere som vores landlige, give ham Ret til alle Efterkommernes Høiagtelse; saa troer jeg dog, at hans Udgave havde opnaaet større Fuldkommenhed; dersom 1) hans Indsigt i Sproget havde været ledsaget af en større Grad af Kundskab i Landvæsenet, end hans Text-Forbedringer og Anmerkninger paa adskillige Steder give at formode. 2) Dersom han havde havt lidt mindre Troe til hans Haandskrivter, og ikke for deres Skyld foredraget en slettere for en meget bedre Læse-Art, som mine Anmærkninger ville vise adskillige Exempler paa; hvori han endog undertiden er gaaet saavidt, at han i Steden for sammenhængende Perioder og forstaaelige Ord har givet os af begge dem, som han selv tilstaaer ikke at kunne forklare; da det dog vel havde været retteſt paa disse Steder at beholde Texten uforandret med Anførsel af de udi hans Haandskrivter fundne Afvigelser. Men som jeg har anmærket disse Ufuldkommenheder, saa har jeg paa den anden Side saa lidet overseet denne store Mands Fortienester, at Afhandlingen vil viise Steder forsvarede, som af andre ere angrebne, endog saadanne, hvor han af sine troeste Tilhængere næsten er forladt, som: C. XXX. lavito *paulatim*; andre oplyste, som have været Efterkommerne mørke: conlicito in *malum* CLVII, 15. ja endog det Sted beskiermet i det LXXVII: *ſimplicibus* completo, hvilket har været en Anstøds-Steen for alle Fortolkere, og som Victorius selv har tilstaaet, at han ikke har vidst at forklare. Da Tydelighed, Rimelighed og Overeenstemmelse i Catonis Text have været min Hovedsag, har jeg uden Persons Anseelse og Forgunst søgt samme, hvor de bedst efter min Skiønsomhed fandtes, og ikke taget i Betænkning at foretrække Aldus for

*) Uagtet I. A. Ernesti Fab. bibl. lat. Tom. I. 33. dømmer saaledes: ſeqvitur novi nec optimi Generis editio Ald. 1514, 4. 1533.

for Victorius, ja endog de ældste Udgaver I. R. B., for begge disse; naar dette Øiemed derved blev opnaaet.

Mod den fortræffelige Gesner har jeg, naar jeg enten afvigede fra hans Meeninger, eller berørte hans mindre lykkelige Steder, stræbt at vise den Beskeedenhed, som en Skribent af den Størrelse fortiente, der har viist saa stor Billighed og Skaansel mod andre, som han har været nødt til at bedømme, og den Ærbødighed, som jeg skylder Mandens Fortienester af disse Landhuus-holningens Fædre, ja af mig selv, som ved det af ham antændte Lys igiennem deres mørke Steder er bleven veiledet.

Plinii Textes Overeensstemmelse med Cato's, bør vel give en stor Formodning for sidstes Rigtighed, og giøre os meget varsomme i at mistænke den; men da vor Cato har havt (ja har endnu) saamange Brystfældigheder, og Plinius ikke færre; og disse Skribentere af de gamle Afskrivere og Udgivere ere brugte til at rette hinanden; saa er deres Liighed og Overeenstemmelse paa tvivlsomme Steder ikke altid et uimodsigeligt Beviis for Textens Ægthed, hvilket af Gesner forhen anmerket, kan saameget mere tiene mig til Forsvar, ved Umbram C. XXXIII, 3. Glutus C. XLVI, 1., etc. som Schwartz*) herudi har vovet langt mere end jeg; og af mig C.CLVI. 1. ved aliqva V. folia er viist: at efter al Sandsynlighed de adskillige Udgivere have hver især saaledes indrettet Texten i Varro, at den passede til den af dem antagne Læsemaade i Cato.

Da G. Festi Udtog af P. Diacono ikke har den Vægt som Plinii Text, ei heller, dersom det end havde den i Henseende til Sagen ɔ: til de gamle Romeres Skikke, Ofringer ꝛc., som enten i hans Levetid eller kort tilforn have været gængse, kan det efter min Tanke beholde den, naar han forklarer sieldne og mange Aarhundrede forend hans Tid af Brug komne Ord **), behøver jeg ikke at undskylde mine Tvivl mod præfamino CXLI, 2. og endnu mindre mit Forsøg, at bringe Strues og ferctum CXXXIV, 2. i Overeensstemmelse med *cultro* facito struem CXLI, 3. og begge Steder med hans Forklaringer over Strues, Ferctum, Ianual, som ingen Fortolker, saavidt jeg veed, for mig har

*) Gesn. Ed. 1. 1735. Epist. II. p. 1028-32.

**) Hans Forklaring over *bennæ* C. XIII. har uden Tvivl skaffet dette Ord for største Deelen det Medhold, som det efter min Tanke saa uforskyldt har faaet. Gronovius har forladt hans Forklaring over sectarius, see Anmærkningerne til C. XXIII og CL.

har prøvet. Bebreidelser eller Utak venter jeg mig i det mindste ikke for min Umage; da det ellers havde været lettere her alleene at anføre Festi af den eene efter den anden igientagne Forklaring end uden Forgiengere at bringe samme i nogenlunde god Forstaaelse med *cultro* Catonis.

Alle Gisninger kunne ikke bringes til een og samme Sandsynlighed. Ved nogle, for Exempel C. LXXXIX. aqva sita siet *coram.* CL. *arietes* in oves denas singulos pascat. CLVI. aliqva *B.* ɔ: *brassicæ* folia.; skulde der meget til at faae mig til at troe, at jeg ikke havde truffet Cato's Meening; andre saasom LXX. Forklaringen over Lægemidlet for Qvæget. CXXVII sextarium origaniti, have i mine Øine ikke den Værd og Styrke. Eengang tænkte jeg at lade trykke de første med *cursiv* og de sidste med sædvanlig Skrivt; men som det var en Dom i min egen Sag og en Forgribelse mod Læserens, som af mine egne Grunde vil finde Aarsag nok til at fælde sin, undlod jeg det saa meget mere, som jeg maaskee snarest heri kunde feile. Naar man i øvrigt sammenholder mine med Scaligers ved adskillige Steder i Varro, f. Ex. til lib. II. 4. 5; med Schwartzii; med de, som Morgagnius har foreslaaet ved Vegetius og Columell.; at jeg ikke skal tale om Ursini og Pontederæ; og af Sammenligningen, som af Morg. er giort imellem Columella og Vegetius erfarer, hvorledes Ord og Meeninger udi disse Skribentere ere bleven vanskabte og fordærvede, haaber jeg, at man ei aldeles vil fordømme mine Gisninger. Vel har jeg allene ved Sammenligning af Forskiellige Udgavers Læsemaade: Af Catonis Ord paa et Sted med det andet; Og af de øvrige Script. R. R. med ham, uden Hielp af gamle hidtil ubekiendte Haandskrivter voved disse Gisninger; men jeg har havt Forgiengere i lignende Arbeider, som have troet, at ved Brug af sund Menneske-Forstand og lidet Sagkyndighed kunde hine Hielpemidler erstatte disses Mangel; og mig kan vel tillades at henegne det paa Cato, som Morgagnius har sagt. Gesn. Ed. I. Ep. III. p. 1232 om Vegetio. non me fugit qvantum vetustiorum codicum autoritati atqve consensui - - - - tribuendum sit; hic tamen sæpe menda sunt ita evidentia, emendationes antem occurunt ita faciles et necessariæ ut nisi Vegetii ipsius αὐτόγραφον producatur, nemo sit, qvi persvadere possit, codices non esse corruptos. Horfore skulde jeg og vente mindre Skaansel end Davisius, som efter egen Til-

Gg 2 staaelse:

staaelse: aut MSS. aut *ingenii* subsidio Ciceronis fætum pluribus liberaverim vitiis, qvam omnes omnino qvi præiverunt scriptores, har betient sig af samme Hielpemidler; eller den store Bentley til Horatius, som i Fortalen udlader sig saaledes: Plura - - - ex *conjectura* exhibemus, qvam ex codicum subsidio, et nisi me omnia fallunt, plerumqve certiora, cum in variis lectionibus ipsa sæpe autoritas illudit et pravæ emendantium prurigini abblanditur; in *conjecturis* vero contra omnium librorum fidem proponendis, timor pudorqve aurem vellunt, et sola ratio ac sententiarum lux necessitasqve ipsa dominantur. Helst da formedelst Textens Ælde, Uvished og Vanskelighed; og saavel Afskrivernes som Fortolkernes knappe Indsigt i Landhuusholdningen, her maae formodes flere urettede Feil, og følgelig tilstaaes større Frihed end hos tydeligere, lysere og bekiendtere Emner afhandlende Skribentere; hvilken jeg dog formoder med Sparsomhed og Undseelse at have brugt i det Haab, at densaaledes skaante Læsere igien kunde bevæges til at skaane en Forfatter, som i det kritiske Fag giør sin første Prøve; lykkelig! dersom jeg, som deri har vovet lidet, kan slippe med Iani Dom over to langt dristigere Forfattere; audacia est sed illa melior profecto aliorum nimis *anxia* modestia. Frem for alle andre maatte jeg skielve for Grammatici, i hvis Fag jeg med saa slet Udrustning og liden Erfaring har vovet mig, dersom det ikke trøstede mig, at vores Tids Lærde af Scioppii, Scaligeri og Burmanni Indsigter og Anseelse afskye Deres onde Luner og dictatoriske Forhold.

De lærde Venner, som have givet sig Umage at læse min Afhandling og derover meddeelt mig deres Anmærkninger, ville tilsidst modtage min ærbødigste Taksigelse, besynderlig Hr. Stiftamtmand Thodal, som til nogle Steder er anført, og haver ved fleere ja endog de, hvor vi ikke aldeles have været eenige, givet mig fortræffelige Vink. Derefter min og min sal. Broders gamle og trofaste Ven Hr. Justiceraad Worm, og hans værdige Systersøn Hr. Rector Ole Worm, hvis grundige Anmærkninger ved Medicamentum pro bobus, Vinum Fæniculatum, liceto, Strues, Præfamino, prohibessis etc. jeg haver nyttet, saa at i Fald nogle af disse Steder finde Læserens Bifald, er jeg skyldig at deele den med disse brave Mænd, uden at forlange, at den mindste Dadel over de Feil, som jeg mod min Villie kan have begaaet, dem skulle tilskrives. — Nu til Anmærkningerne selv.

Cap. IV.

Cap. IV. Ved dette Capitels Begyndelse bør enten tiltænkes parato, facito, esse oportet, Cap. III, 5., eller efter Pontederæ Anmærkning Capitlets Overskrivt: uti bene ædificata habeas, tages til Hielp, eller og med Aldinerne læses: bubilia bona beneqve ædificata, bonas præsepes, faliscas habeant clatratas. I denne Autors afbrudte og meget korte Skrivemaade findes paa slige Constructioner mange Exempler.

I Stedet for Clatros interesse *pede*, findes i de ældre Udgaver førend Victorium: Clatros inter se oportet pede distare. Hvorledes end Cato har udtrykket sin Meening, saa viser det følgende tydelig nok Aarsagen til denne Hækkernes Bygning: Si ita feceris, boves Pabulum non ejicient. Men kunde dette og forekommes, dersom der var en halv Alen eller en Fods Afstand imellem Spolerne i Hækken? Denne Vanskelighed maae have forvoldet, at Hr. Bonnetrie har forstaaet her Afstanden mellem Væggen og Hækken, da han har oversat Stedet saaledes: des rateliers d'un pied de distance entre mur et barreaux. Da Texten ikke synes at tillade denne Frihed, har jeg forestillet mig, at i de første Haandskrivter kan have staaet alleene et P., som skulde betyde Palmo *) en Haandbreds Afstand, hvilket her gandske vilde fyldestgiøre den angivne Hensigt, og udgiøre omtrent det Mellemrum, som Spolerne i vore Høe-Hækker endnu have, hvilket P. af Afskriverne er udført pede, fordi samme Maal ellers pleier saaledes at betegnes**). Frons occipitio prior***), er af ovenmældte Hr. Bonnetrie givet saaledes: l'oeil, du maitre etant toujours plus profitable qve son eloignement, med den Anmærkning: il est facheux. qve notre langue ne nous permet pas de traduire ce passage litteralement, le front marche avant l'occiput. Vi kunne i vores Sprog ved at omvende et Ordsprog af lige Bemærkelse, oversætte Stedet saaledes: Vend din Gaard hellere Taaen end Hælen.

Cap. V. Hr. Pontedera har giort denne efter min Tanke rigtige Anmærkning, at ved det 5. Vers's Slutning hos Gesner holder Cato op med Reglerne for hans Avlsmand, og at det øvrige indeholder Forholds-Regler til

*) Et Maal, som af Cat. C. XLIII. v. I. er brugt.

**) Jeg har fundet dem, som ikke troe denne Forandring nødvendig; en Prøve vilde bedst afgiøre Sagen.

***) Pallad. lib. I. tit. VI, I. udtrykker det saaledes: Præsentia domini provectus est agri.

hans Søn, hvilket oplyser Stilens Forskiellighed fra dette Sted af V. 6. boves maxuma diligentia etc. Iblandt disse er denne særdeles mærkelig; Terram *cariosam* caveto, ne ares, neve plostrum, neve pecus impellas, si ita non caveris, qvo impuleris, triennii fructum amittes. Da Cato ikke selv har forklaret, hvad han forstod ved terra cariosa, maae det søges hos andre; Plinius udlader sig i sin 17. Bogs 5. Cap. saaledes: Qvid putamus hac appellatione (*terræ cariosæ*) ab eo tantopere reformidari, ut pæne vestigiis qvoqve interdicat? Redeamus ad ligni cariem, et inveniemus illa, qvæ in tantum abominatur, vitia: aridæ, fistulosæ, scabræ, canescentis, exesæ et pumicosæ. Plus dixit una significatione, qvam possit ulla copia sermonis enarrari, est enim interpretatione vitiorum qvædam non ætate, qvæ nulla in ea intelligi potest, sed natura sua anus: et ideo infoecunda ad omnia atqve imbecilla. Plinius har allene fortolket Cato efter sin Formodning, at terra cariosa maatte ligne raaddent, trydsket og ormstukket Træ, uden at forvisse os, at Jord af saadanne Egenskaber var virkelig til, og hvorfor der aldrig maatte tænkes paa at forbedre den. Columella har i sin 2. Bogs 4. Cap. 5. Vers skrevet om denne Jord saaledes, at man kan see, at han har dette Catonis Sted i Sigte: Sed qvandoqve arabitur, observabimus, ne lutosus ager tractetur, neqve exiguis nimbis semimadidus, qvam terram rustici *variam cariosamqve* appellant; ea est, cum post siccitates levis pluvia superiorem partem glebarum madefacit inferiorem non attigit. Nam qvæ limosa versantur arva, toto anno desinunt posse tractari, nec sunt habilia sementi, aut sationi, at rursus qvæ varia subacta sunt, continuo triennio sterilitate afficiuntur. Saa vist, som det er, at vi af dette Sted lære *), at der var en Jord af langt anden Beskaffenhed end den Plinius har tillagt den, som de Romerske Jordbrugere have i Col. Tid belagt med det Navn cariosa eller varia, saa lidet begribelige ere saavel de alvorlige Forbud mod dens Dyrkelse, som den af ham giorte Forskiel imellem terra cariosa og limosa, hvilken sidste, skiønt igiennemtrukket af Vand og gandske dyndet, ved et Aars fornuftige behandling siges at kunne

*) Pallad. har med andre Ord sagt det samme lib. II. 3. 2. observandum est ne lutosus ager aretur &c.

kunne blive beqvem til Sæd, da terra cariosa eller varia derimod, som var tør neden under og oven til allene noget fugtig, eller som det heder: exiguis nimbis semimadida, ikke i de første 3 Aar kunde giøres frugtbringende. Jeg har talt om denne Sag med tvende af vore kyndige Landmænd; begge vare derudi eenige: at de ikke kiendte nogen Slags Jord, som svarede til Plinii Beskrivelse; men i Henseende til Columellæ sagde den eene, som var en studeret Mand, at der var en Jord, hvis øverste Lag var grovt Sand, som lod Vandet som en Pimpesteen gaae igiennem sig til det andet Lag, som beholdt Vandet i sig af den Aarsag, at en Steengrund, som ikke tog imod dets Vædske, var det underlagt, hvilken synes mig at kunne behøve den af Catone foreskrevne Tid til Forbedring; den anden ustuderet, men meget vittig og vandt til Agerdyrkning fra Ungdommen af, sagde: at der gives Agre, hvis øverste Lag er fedt og smørrigt, visende sig stedse i fettede Klumper og Trillinger, hvilken græder, som Bønderne kalde det, altid; men Laget derunder er sandigt og magert, hvilket Slags Jord giver ingen Sæd, er særdes vanskeligt at forbedre, og ligger i Pletter hist og her street imellem anden frugtbringende Jord: en Beskaffenhed, som meest synes mig at nærme sig Columellæ Beskrivelse. Hr. Stiftamtmand Thodal har om denne Jords Beskaffenhed meddeelt mig følgende: "T. C. er formodentlig det Slags, som haver grov Sand eller Singel, lidet leerblandet øverst; derunder igien mere Leer end Singel, i Dybet "fast Grund af den Beliggenhed, at Vandet bliver staaende, hvoraf Leeret "bliver suurt; om Foraaret, naar Teelen **) løser, æser den gierne op, hviket "foraarsager, at det øverste Jordlag aldrig bliver ret sammenhængende, men "oftest muvet, seer morken og kraftløs ud. De Svenske kalde saadant staa-"ende Vand Käld-Kelda. Det øverste Jordlag bærer kuns tyndt Græs. "Naar Vandet blev udgravet paa det Sted, hvor Afløbet bedst fik Luft, kunde "saadant et Sted ved Giødsel blive Eng, men ikke uden efter lang Tid Ager." Maatte mig engang tillades at giøre Forslag til en Priis-Materie i Agerbruget, skulde det blive over dette Sted, da Forfatterne skulde paalægges, at sammenholde Cato med Columella og Plinius; at viise, hvad Slags Jordbund vi havde, som kom meest overeens med den eene eller anden af dem, som de tale om; at anmærke, om deres Sætning angaaende slige Jorders mislige,

ja

**) Kladen eller Iis-Kagen.

ja fast umuelige Dyrkelse til nogen Fordeel stemmede overeens med vore Tiders Erfaring; at lære paa hvad Maade og ved hvad for Midler en Jord kunde tabe denne fortrædelige Egenskab rc.*). Cato har endnu paa 2 andre Steder, Cap. 34. og 37. talt om samme Jord, hvorom noget siden herefter.

Cap. VI. 2. *Muscus ruber* molestus erit; det foregaaende ferundo arbor peribit tillader ikke at tvivle om, at jo ved denne saakaldte Muss er af Cato forstaaet de smaae kugledannede Knuder, som i Begyndelsen ere lysrøde, siden mørkere og mørkere, og undertiden paa nogle Træer næsten sorte, da de indfinde sig sædvanlig paa Træer, som enten allerede ere udgangne, eller nær derved; og fornemmelig sees hos os paa saadanne Lindetræer. Linneus anfører to Slags i sit System. den eene under Navn af Tremella purpurea, den anden Lycoperdon variolosum. Dillenius kalder den første, Lichenoides tuberculosum amæne purpureum, beskrivende samme saaledes: nec crustam nec folia, sed mera tubercula habet, nunc rotunda etc. fungis propius qvam muscis accedere videtur, med Tillæg af Richardson: e cortice Populi nascentem olim vidi, e juglandis pruniqve putridis ramulis hyeme: og den sidste med fastere, større og mørkere Knubbe, Lichenoides tuberculosum compressum nigrum lignis putridis adnascens. see Tab. XVIII. 6. 7. Altsaa kan Læse-Arten M. tuber stride om Fortrinet med ruber, den sidste som har Hensigt paa Farven, passer sig kun paa den første Art allene, den første taget af Formen, derimod paa begge, hvis sidste Art er anseeligere og større end første.

3. Locus *humectus* erit. De første Udgaver I. B. R. have *junctus:* Varro, som i I. 24. har anført Catonis Meening og ikke altid de samme Ord, har V. 4. humectus, hvilket enten umiddelbar eller middelbar har givet Anledning til Victorii humectus**) og Pol. umectus, som de have sat i Texten for

*) Under Trykningen af denne Afhandling er mig laant af Hr. Prof. Moldenhauer den i Sommer fra Engelland til det Kongel. Bibliothek ankomne: the Husbandry of the ancients in two Volumes, by Adam Dickson. Vol. II. 1788, hvor Forfatteren Vol. I. 21. p. 426-400 udlader sig saa gandske overeenstemmende med mig, som om vi havde aftalt Sagen og ønsker samme ligeledes ved Forsøg afgiort.

**) Fra en variant eller Randsforklaring er det efter min Formodning blevet indrykket i Texten hos *junceus* eller *juncetus*; da det ikke synes rimeligt, at begge Ord samlede ere af Cato.

for junctus. Aldus har føiet det til junctus, og uden Tvivl taget j. humectus for et vaadt Sted, som laae tet ved det øvrige (tørre) Land. Kan ikke i Cat. Haandskrivt utydelig have staaet *junceus* eller *juncetus?* som han har forstaaet: et af Siv gandske giennemgroet Land. Da nu denne Plante elsker fugtige Steder og Rørets Naboeskab, er baade Meeningen den samme som hos Varro, og de ældste Udgavers Læsemaade kan ved eet eller to Bogstavers Forandring beholdes.

V. 4. Disse udi Hr. Gesners Udgave indsirklede Ord: (nam convenit arundinetum cum corruda, eo qvia foditur et incenditur, et *umbram per tempus habet*) ere mistænkte af Ursin, fordi de ikke findes hos Varro i Lib. I. Cap. 24. V. 4. anførte, men da denne i deres Sted har: aptam utriqve eandem fere culturam, som sige i Henseende til Meeningen det samme, og savnes paa dette Sted hos Cato, troer jeg ikke, at de ere en Tilsætning. Hr. Gesner erindrer ellers herved: Coeterum qvi me docuerit, qvid sit h. l. *umbram per tempus* habere, ei gratias agam. Cato vil efter min Formeening hermed sige: Røret passer sig til den vilde Asparges, fordi begge omgraves, afbrændes og beskygge hinanden for en Tid; thi Asparges saavelsom Rør kunne ikke give Skygge, saalænge de ere uden Skud, eller ikkun rette og opstaaende enkelte Stammer; men naar de ud paa Aaret greenes og blades, saa give de Skygge, besynderlig giør Røret, (som efter Columellæ i hans IV. Bogs 32. Cap. 2. Vers. skyder paa kortere Tid end eet Aar saa høi en Stamme, at den kan tiene til Stænger for Viinstokken) Asparagen denne Tieneste. confr. Varr. I. 23-5. *). Hr. Bonnetrie har oversat dette Sted saaledes: le roseau ne donne de l'ombre, qve lorsqve elle ne peut qve lui etre favorable.

Cap. VII. 3. Uti *stabilia* mala fiant. Mig synes, at Victorii fabulim malorum eller pabulum malorum (hvilket løber ud paa det samme som stabilia mala) viser hverken mere eller mindre, end at disse Haandskrivter ikke udi alle Stykker fortiene at antages som Troens Artikle; da den første i alle Udgaver

*) Columellæ libr. III. 10. 12. Umbræ scilicet non vindemiæ laborabimus, hvor umbra tages i samme Meening som her.

Udgaver almindelig antagne Læseart er saa beqvem og passelig *), at med Grund mod den intet kan indvendes; men alle Fortolkernes Klygter efter min Tanke her ere spildte. Punica mala eller de i det sydlige Europa voxende Granat-Ebler ere store, rige paa Saft og Kierner, som forlange god Næring til deres Fuldkommenhed. Et stærk-bærende Træ maatte i en mager Grund ikke allene af Mangel paa Næring tabe en stor Deel af Eblerne, men de øvrige maatte blive smaa og mindre tienlige til Brug. Cato, som har villdet forekomme dette, raader derfore til at giøde Stammen: et Middel, hvis Gyldighed den daglige Erfaring ved andre Frugttræer bekræfter. En lærd Mand har formodentlig bemærket i Bredden af sit Haandskrivt til lotium et stercus suillum, at de vare pabulum malorum, hvilke Ord man siden har villet indrykke, for at fordrive Catonis egne.

Udi det IX. Cap. findes disse Ord: Et id videto, uti *aut domum* opus fient, *aut* ut venire possint. I Stedet for dette domum har de ældre Udgaver domui. Jeg veed ikke noget Sted, hvor Cato har brugt det Ord domus om Bygningen paa hans Landhuus, ikke heller er Piil et Træ, som Robur, Pinus, Cupressus, Ulmus, Fraxinus etc., der af de gamle Landmænd af Cato's Formue og Stand blev anvendt til Huuses Bygning og Boeskab, men til Viinstængler, Kurve, Tøndebaand eller Qviste at binde Træer op med, og deslige. Jeg vover derfor den Gætning, at det Ord Dominum eller Domini har været i MSS. skrevet forkortet **), og derfor er mistaget for domum eller domui. Dette Steds store Lighed med VII. Capitels Begyndelse har hos mig frembragt denne Formodning: arbustum, heder det der, maxime convenit habere, et ligna et virgæ venire possunt, et *domino* erit, qvi utatur. Jeg vilde derfor med liden Forandring læse saaledes: uti *ad Domini opus* fient, aut uti venire possint; eller dersom jeg turde gaae videre: uti *ad Domini* opus fient *et uti* venire possint; thi saa svarede dette baade mere til det anførte Sted, og Cato's Pile-Have

*) Ja Catonisk da i Fortalens V. 4. pius qvæstus, *stabilissimusqve*. Ordet har samme Bemærkelse som her.

**) I den regiske og bolognesiske Udgave findes Dni. Dum. Dno. for Domini, Dominum, Domino trykt paa de Steder, hvor de forekomme i Texten, som vel saaledes have vaaet i Haandskrivterne.

Have blev des herligere, hvis Træer ei allene enten kunne bruges til Herrens Nytte, eller sælges, men baade være nok til at forsyne Huusbonden selv og fremmede.

Cap. X. Mig synes det værdt at anmærke: at Cato har anført til bubulcos: boves trinos, til asinarium unum: asinos III. et unum asinum, til opilionem: oves C., og ikke til subulcum det Antal af Sviin, han skulde paapasse, hverken her eller i det følgende Capitel. Siden det paa begge Steder savnes, er det at formode, at det ikke nogen Tid har været i Texten.

Cap. XI. 1. Saavel i Begyndelsen af dette som forrige Capitel bør *habere oportet* eller noget lignende, dersom ikke tillægges, dog under forstaaes (see IV. Cap.). I Stedet for tectoria *priva*, have nogle af de ældre Udgaver tectoria parva plura,. som vel giver en god og rimelig Meening, men da baade Aldus, Victorius og alle nyere eenstemmig læse priva, som og er forstaaeligt, og har gode Codices for sig, bliver det sikkerst at beholde samme. Ved disse tectoria forstaaes Dækkler at lægge over Karrene, og ei Kalk eller Gibs at overtrække dem med, som Hr. Bonnetrie efter Ordets sædvanlige Bemærkelse har troet, da han oversatte dette saaledes: avec couvertes pour chacune et de qvoi les enduire toutes.

V. 2. Iugum *vinarium*. Udeladelsen af disse to Ord i de ældre Udgaver for Victorii; af Varrone i I. Bogs 19. Cap. 3. V., hvor han anfører dette Catonis Sted; og Meursii Erindringer have giort dem mistænkte. Beviset af deres Udeladelse i Varronis I. Bogs 19. Cap. V. 3., som er forekommet Meursio saa vigtigt, siger efter mine Tanker aldeles intet; thi Varro har paa dette Sted, hvor han allene afhandlede instrumenta semivocalia, ikke havt mere Anledning til at anføre dette instrumentum mutum, end alle de øvrige af Cato her anførte, som V. i dette korte Capitel har forbigaaet *). Da jugum molarium ligesaalidet som vinarium findes hos Varro, saa afbøder ikke Gesners Forandring til molarium Meursii Indvending: Aagets Brug har efter al Sandsynlighed været til at hænge Spande med Viinbælgerne vinaceis eller Musten i, hvortil kan ligesaavel have været fordret en særdeles Skikkelse, som til juga molaria. Det behøves og ikke at

Hh 2 antage,

*) De ere af Varro saa løselig i samme Bogs 22. Kapitel anførte, hvilket, og ikke det 19, svarer til dette Sted.

antage, at det haver været til Øxne eller Asener, da det kan have været et Aag lagt over Halsen paa deres Trælle, for at bære Spande i, som ikke allene endnu paa Landet hos os er brugeligt, men og her i Staden hos Brændeviinsmænd, Bryggere og deslige. Som Feil i Afskrivter ingensteds lettere indløbe end ved Vægt og Tal, saa ere og mange af det Slags at formode hos vore Skribentere, af hvilke Pontedera udi sine Anmærkninger til dette Capitel har opdaget og rettet nogle.

Cap. XIII. 3. V. Claves cum clostris III. cellas duas. Antager man I. R. B. Læsemaade: claves cum clostris *in* cellas duas, undgaaes den af Gesner 13. 3. indsecte og rettede Vanskelighed. Vel skulde det synes rettere her at læse in cellam, som bedre passende til samme Ord i dette 2det Verses Begyndelse, men mig tykkes dog, at *cellam oleariam* ikke formeener at troe, at in torculari have været 2 cellæ, hvilke hver især have havt de ovenfor opregnede Kar og Redskaber. Cato kunde være kort, da han skrev for sin Tids Mennesker, for hvilke disse Indretninger vare bekiendte.

Cap. XIV. V. 1. *Uti* jussitur, som Gesner anmærker i det Breslauske Haandskrivt at være udeladt, findes i alle Udgaver. Læses ved Forandring af eet Bogstav *ubi*, bliver een Period mod Slutningen af Capitlet mere passende med det øvrige. Det kan saaledes oversættes: Bygmesteren skal, dersom Herren saa vil have det, opsætte alle Væggene af Kalk og Brudsteen, Pillerne af huggne Steene.

2. V. Luminaria VI., *paululum latam* pilam, er af Aldo anført, og af Victorio forandret til *paululam pilam* i Stedet for de ældste Udgavers luminaria VI paululum lata, pilam &c. At Cato paa sit Landhuus ikke vilde have sine Vinduers Skoder eller Luger, saavelsom Lysningen i Vinduerne (thi det eene maatte nødvendig passe med det andet) saa breede som paa hans Huus i Rom, forstaaer jeg bedre, end at han skulde foreskrive, at en Korn-Morter til en Huusholdning af 16 Mandfolk foruden Qvinderne Cap. XI. V. 1. ikke maatte være stor og rummelig. Det er desuden rimeligt, at saadanne Mortere i de gamle Romeres Huusholdninger have havt en bestemt Størrelse, som Haandqværne hos os paa Landet. Vinduernes Størrelse derimod mere været underkastet Huus-Herrens Indfald.

3. V.

V. 3. Hæ rei materiam, et qvæ opus sint, dominus præbebit et ad opus dabit, succidet, dolabit, serram I. lineam I. materiem duntaxat secabit facietqve. Conductor lapidem, calcem, arenam, aqvam, paleas, terram, unde lutum fiat. Si de coelo villa tacta siet, de ea re verba uti fiant: har Victorius fundet i sit MSS., alleneste at *hæ* rei var eet Ord, som han adskilte. I de Aldinske Udgaver findes Stedet saaledes: *Herus* materiem, et qvæ opus sunt, *domui* præstabit et ad opus dabit, succidet, dolabit, lineabit secabitqve materiem solam duntaxat. Conductor vero lapidem calcem, arenam paleasqve parabit, et terram unde lutum fiat. Si de cælo villa tacta siet, de ea re divina verba fiant procuret, hvormed Regii Udgave af 1499 og den Bolognesiske af 1504 stemme overeens, undtagen at de læse materiem *unam* for solam, for paleasqve allene *paleas*, og sætte *ligna* imellem Conductor og lapidem. Enhver, som ei forud indtaget for Victorius og hans Haandskriver, sammenligner Victorii med Aldi Læseart, vil neppe tage andet Partie end Meursius, d. e.: erklære sig for den sidste, som er baade i Cato's Smag og mere forstaaelig og sammenhængende end første. Dog undtager jeg Ordet *Herus*, som synes her aldeles upasseligt til Forholdet imellem Bygherren og Pagteren, og er af Cato paa intet Sted før eller siden brugt. Ordet *hujus*, hvilket til de foregaaende Perioder uden Tillæg af rei eller noget andet Ord er passeligt, kan i et ulæseligt Haandskrivt let være taget for *herus*, og det følgende *dominus* forkortet og i Hast skrevet saa meget hellere være giort til *domui*, som dominus nu efter herus ikke passende afgav en overflødig forvildende casus rectus i Perioden. Til hujus kan vel maaskee og i Exemplarets Rand være skrevet rei, vel og i Texten af Cato, som tidt har andensteds ea re, ejus rei og her V. 3. huic operi, være sat huic rei, hvis første Ord saaledes forkortet hc̄ let kan være sammensmeltet med rei, og blevet til Victorii *hæ rei* hærei. At ellers Meursius, som til det CLIII. Capitel af Cato har giort samme Anmærkning over de Gamles casus obliqvi: illæ, ipsæ, istæ, som Victorius her, skulde af Uagtsomhed have ladet hans Rettelse af *Herus* til hæ rei være ubenyttet, forekommer mig mindre troeligt, end at han maae have tænkt at Prisciani af Victorio anførte Regel om foeminina in a af den første declination ikke passede paa hæc, som ei havde sin Endelse paa a in casu recto, og paa

hvis Dannelse i anden og tredie casus til *hæ*, han intet Exempel hos Romerske Skribentere havde fundet; hvilket bliver mig næsten vist, da han i Udgaven af 1620, hvor han overalt ellers har beholdt Victorii Læsemaade ligesom i Udgaven af 1590, har forandret dette eeneste *hæ* rei til *eæ* rei *). Det øvrige er vel uden al Forandring antageligt, men bliver dog ved Forflytningen af . for Conductor **) og Forandring af vero efter samme, til porro efter min Tanke meget lysere, naar saaledes læses: huic rei materiem et qvæ opus sint, dominus præstabit, et ad opus dabit (succidet, dolabit, lineabit, secabitqve materiem solam conductor) porro lapidem, calcem, arenam, aqvam paleasqve *parabit* et terram, unde lutum fiat, si de c. v. t. f. de ea re verba divina uti fiant, *procuret*. Ved denne ( ) Indlukkelse og Forflytning af punctum, bliver faber undværlig, materiem solam faaer Eftertryk ved Conductor, og Huusherren tillægges Anskafning af Kalk, Gruus &c. tilligemed Ofringen af sit af Lynild slagne Huus langt rimeligere end det forhen til Anstød for Læserne og Fortolkerne er bleven paalagt Conductor. Victorius har selv uden Forklaring overladt sin Læsemaades Oplysning til efterkommende critici. Den af vore S. R. R. saa meget fortiente Gesner har forsøgt det ved at indtage i Texten *Faber* efter det Breslauske MSS. ved at udkaste de Ord: *serram solam facietqve*, og at omskabe *lineam I.* til *lineabit*, hvorved han er kommmen tilbage til Aldinernes Text. Mig synes dog, at den kunde med mindre Saar helbredes, naar man læste: succidet, dolabit, per serram juxta lineam duntaxat secabit Conductor, og indsluttede dette imellem ( ), derefter satte lapidem c. a. a. p. t. u. lutum fiat, og til Slutning facietqve, si de coelo villa &c. fiant***) per serram *juxta* lineam, kan da forklares: han skal med en Sav efter

*) Grammatica er indrettet efter Romerske Skribentere, og disse maae ikke indrettes efter hiin, naar Exempler, som berettige dertil, savnes.

**) Af Gesners anden Udgave, som jeg har faaet til Laans, efterat have skrevet dette, seer jeg at Pontedera saaledes for mig har tænkt. *Porro* kan og her efter Victorii Text uden Skade for Meeningen udelades.

***) Verba serram I. et lineam I. som Gesner kalder plane importuna (hvilke maaskee have været Rand-Glosser), kunne saaledes beholdes; Mig synes, at Victorius har havt alt for overdreven Tillid til sit Haandskrivt, da han har ladet saa usammenhængende en Text forjage den langt forstaaeligere, som Udgaverne tilforn havde.

efter en ſlagen Kride=Streg ſkære Træet; Da per, ſom pleier at ſkrives p̄ kan kan være udfaldet af Texten, et Ī med en Streg over betegnende juxta været taget for I, og dette enten forført til at ſætte et I bag efter lineam, eller en overflødig Streg i ſidſte m dertil givet Anledning. Forflyttelſen af *facietqve* vil ikke ſynes dem for driſtig, ſom have bemærket, at i dette Capitels Begyndelſe, de Ord: ahena duo, ſom i de ældſte Udgaver ſtode bag efter opus ſunt, ere ved Nedflytning af Aldo ſatte bag orbem, og Calcarius i Cap. XVI., ſom i Udgaverne for Victorio ſtod bag dant, er af ham nedflyttet bag eximet. Huic operi — ſolvat. Her maae vel ſtatuatur, ponatur eller noget ſaadant underforſtaaes, og vil (derſom den ved Tal beſtemte Priis ei af Texten er tabt) ſige; at pretium (Arbeidslønnen) paa den neden for angivne Maade ſkal beſtemmes, og paa Tro og Love redelig betales.

V. 4. In tegulas ſingulas — numerabuntur kan deels efter de ældſte, deels Ald. Udgave læſes ſaaledes: in tegulas ſingulas II: id tectum ſic numerabitur. Tegula (ſc. eſt) integra, qvæ erit, qvæ non erit, unde 4ta pars abierit, duæ pro una. Deliciares (conliciares) qvæ erunt, pro binis integris putabuntur: in aliis qvot erunt (ſc. partes deficientes) in ſingulas qvaternæ numerabuntur. Ordene viſe, at Stenene udi dette Tag have været af forſkiellig Størrelſe; da nu erfares 1) af Vitruvio Ed. Amſt. 1649. lib. VII. 1. p. 128, at Romerne have havt Tagſteen paa 2 Fod. 2) Af de forſkiellige Læſemaader (da nogle have duo, andre II med Tal, andre igien N duo, og det Breslauſke Haandſkrivt bipedalia) at her i Texten er Uvished, forſtaaer jeg med Bonnetrie II om Stenenes Størrelſe og Maal, og ikke om deres Priis, hvorefter Meeningen vil blive ſaaledes: Tag=Stenene ſkulle beregnes overalt efter deres Forhold til 2 Fods=Steen. For en heel Steen ſkal den regnes, ſom har det fulde Maal; af de, ſom heri feile $\frac{1}{4}$ Part, regnes 2 til een. Een huul Steen eller Rende=Steen regnes for 2 flade. Af alle de øvrige, hvor meget de end ſavne meere end $\frac{1}{4}$ Part i Maalet, regnes 4 til een heel 2 Fods Steen. Efter denne Beregning anføres V. 5. Priſen paa en fuldkommen 2 Fods Steen N. S. eller N. IIS. *). Saaledes forklaret falder Vanſkeligheden ved Tallenes Forſkiellighed i 4. og 5. V. bort: Maaſkee og Perioderne i dette Capitel efter Bonnetries Meening

*) Sidſte ſynes for høi og mindre paſſende.

Meening ere bragte af deres rette Orden, og Cato kan have skrevet strax efter qvaternæ numerabuntur: pretium in tegulas singulas NS. eller IIS. Kunde man end formode, at Tagets hele Bygnings Omkostning (Tømmeret iberegnet) var indbegrebet af Cato under Tagsteenenes Priis, saa lod det sig dog ikke vel efter Gesners Meening formode, at hele Bygningens Arbeidsløn dermed var afgiort, da ex signo manupretium erit modsiger det, som mig synes efter Popmæ Forklaring at have meget mere Rimelighed for sig end Gesners Forandring til ex ligno.

V. 5. I Steden for Victorii: ex signo *manupretium* erit, have Udgaverne for ham havt: ex signo *inani pretium* erit. Maaskee at Cato har skrevet det første; dog holder jeg det ikke for ganske afgiort; da 1) Plinii og Ciceronis Brug af dette Ord ikke forbinder os til at troe, at Cato her har brugt det, og 2) det af Fortolkerne forkastede signo inani, som findes i de gamle Udgaver, er ei saa urimeligt, at ingen sund Forstand deraf kan faaes. En fornem Romersk Borgere har vel til et Huus i Byen, ladet sig af en Bygmester give en fuldkommen efter Kunstens Regler inddeelt og udmalet Tegning. En tarvelig Landmand og skarp Huusholdere, som vores gamle Cato, derimod i lige Tilfælde med et Stykke Kul eller Kridt tegnet Hoved-Stregerne, og derefter sluttet Kiøb om Bygningens Arbeidsløn med en Landsbye-Haandværksmand, hvilket er signnm inane. Saaledes træffe vi i Botaniken signa plena et perfecta, i Linnei Horto Cliffortiano, Oederi flora Danica &c., og signa inania af Linneo kalet figuræ fundamentales i Tragi, Fuxii Værker og Buurmanni plantis Americanis &c., hvor Omkredsen eller contouren som det kaldes, allene er tegnet, og det øvrige er tomt *). Villa lapide — cæmentis: Dette sammenholdet med Begyndelsen, uti jussitur, synes mig at viise, at ikke Væggene i alle Landhuuse vare lige stærke og bekostelige: man opsatte dem i nogle (hos de Bemidlede), af Brudstene lagde i Kalk med Pillere af hugne Stene; i andre af raae Muurstene uden Pillere; sidste Maade som den mindst bekostelige var den almindeligste, hvorfore ved første er tillagt *ubi* jussitur, som jeg læser det. At Taget og øvrige

*) Skulde end manipretium ved sin Lethed og Understøttelse af store Critici vinde Bifald, bliver dog vel et første Gang, saa vidt jeg veed, forsøgt Forsvar for en Læse-Art, som i saa lang Tid har hersket, ikke ilde optagen.

øvrige Indretning har været eens i dem begge, sees af cætera lex. &c. At Pestilenti ubi &c. ei allene er rigtigt, men endog med Flid valgt af Cato, viser det ovenfor modsatte loco salubri. At Cato *) ikke har handlet daarligt, lære mangfoldige Exempler af slige Steder, som ved Beboelse og Dyrkelse have aflagt deres usunde Beskaffenhed, f. Ex. St. Croix. Varro bekræfter det i hans I. Bogs Cap. IV. 3. 4. som er det bedste Forsvar for Cato, dersom han behøvede det.

Cap. XV. Maceria ex *calce* &c. Gesner har i sit store Lexicon og andre igien efter ham **) forklaret maceria: in muri formam ordinata congeries lapidum sine calce aut alio genere ferruminis, og foruden andre Beviser anført Varro de R. R. Bogs II. Cap. 14. 4. Een af de 4deri opregnede Slags af maceria var giort e lateribus coctilibus (brændte Muursteen), som upaatvivlelig for at tiene til Gierdets Øiemed med Kalk, Leer, Mergel eller noget andet Forbindingsmiddel maae have været sammenholdte; endskiønt Varro, som anførte ikkun Hoved-Bestanddeelene, derom ikke har udladt sig; følgelig kan af dette Sted saa meget mindre sluttes; at maceries ab hoc ipsa dicta est, qvod macra est, et NB. *nihil* habet, qvo devinciantur partes, som baade Varro i den III. Bogs 12. Cap. 3. har: qvis enim ignorat septa e maceriis ita esse oportere in leporario, uti tectorio tacta sint, og Cato, som er den første Romerske Skribent, der bruger Ordet maceria i dette Capitels Begyndelse, anfører Kalken først iblandt sammes Bestanddele, paa samme Maade som til Væggenes Opmuuring Cap. XIV. 1.

Longam. p. XIV. eller XV. har Bonnetrie, i Tanke at det var en Tilsætning ***), forbigaaet. Maalet synes temmeligt ubetydeligt, og kan friste

*) Gesners edit. p. 35. XIV, 5. Qvid igitur? Paterfamilias ita insaniet, ut loco ita pestilenti ædificet, ubi æstate ædificari non potest? Non puto. Sed neqve qvid aliud sibi velit hic locus, comminiscor.

**) Calep. Lex. Basel 1627. Har allerede sagt det samme; men han har dog anført begge denne Meening modsigende Steder af Cato og Varro; jeg indseer ikke Aarsagen, hvorfore de af Gesner ere forbigangne; I vores Nucleo Latinit. er denne Indskrænkning rettelig udeladt.

***) Da Tykkelsen og Høiden af en Muur lader sig bestemme, men ikke Længden, som Beliggenheden og den Plads, som indsluttes, bestemme.

friste enten til at troe, at nogle Tal ere tabte, eller efter Hr. Stiftamtmand Thodals Formodning at tage P. for perticas. De gamle Udgavers *sublimat* er af Aldo forandret til *sublinat;* mig forekommer sublimat eller rettere sublimet *) her bedre passende, da det var Hovedsagen at opføre Muuren, og en Bisag at overstryge eller kalke den. Denne Læseart passer og saavel med Udgavernes Text, som beholde, som deres, der udelade conductor, da sublimo er baade et verbum transitivum og intransitivum. *Libellis* in P. V. et perticam unam p. vic. vil vel sige: en 5 Fods perpendiculair Linie udgiør, naar den multipliceres med en Stangs Linie af 20 Fod, en Grundflade af 100 Qvadratfod, ligesom forhen Længden 10 multipliceret med Høiden 10. Gesner har erindret, at et . sat for ved calcis, vilde giøre Meeningen forstaaeligere, den forekommer mig og mere Catonisk, naar efter det Breslauske MSS. *id* sættes imellem ad og opus saaledes: ad id opus præbeat. Den Sværm af mangfoldige og meget forskiellige Læsearter, som i dette Capitel hersker, lover liden Sikkerhed for Cato's egne Ord.

Det XVII. korte Capitel har foruden sit Hoved-Øiemed: at lære den beqvemmeste Tid at fælde Træer til Bygningstømmer, ogsaa dette at vise: hvorledes modent og godt Frøe samles af Cupreströer, hvis Formering man kan slutte at have lagt Cato særdeles meget paa Hiertet, da han paa 3 forskiellige Stæder, nemlig her, Cap. XLVIII og Cap. CLI behandler den Sag. Dette vil bedre indsees, og den Mørkhed, hvorover sal. Gesner i sit store Lexicon han klaget, forsvinde, naar 1) Skielnings-Tegnene mod Slutningen af det 1. V. omsættes, og Perioderne blive anderledes; Da Meeningen ellers bliver mørk og omsvævende. 2) Victorii Læsemaade forandres efter den gamle Jansoniske og Aldinske, som her have udmærket Fortrin. Jeg adskiller derfore saaledes: Ea, qvæ semen viride et maturum habet uti semen de cupresso, de pino, qvidvis anni legere possis, item qvidvis anni matura est et tempestiva. Ibi dum sunt nuces bimæ, inde semen excidet, et aniculæ eæ ubi primum incipiunt hiascere, tum legi (id) oportet, *tum* primum *per semen* incipiunt maturæ esse. Postea usqve adeo plus sunt menses VIII. Hornotinæ nuces virides sunt. Det er: Træer, som paa een og samme Tid have grønt og modent Frøe, saaledes som Cypressen og Fyrren,

*) Dette Ord er af Cato brugt i hans Origines lib. 2.

Fyrren, kunne, ligesom man til alle Aarets Tider kan plukke deres Frøe, og-saa paa alle Tider være tienlige til at fældes. Paa disse falder det gamle Frøe af, naar det er 2 Aar, og Frøe-Husene begynde, naar de ere gamle, at gabe; og da kan man begynde at samle Frøe; thi da modnes de første Frøe-Huuse, og siden alt flere og flere efterhaanden i de 8 paafølgende Maaneder og derover. Da Cato her saaledes taler om to Slags Modenhed, baade Træets til Fældning og Frøets til Indsamling, seer enhver hvad Ziirlighed der er i Udtrykket: *tum per semen* incipiunt maturæ esse, modsat maturitas per materiam, hvilken tabes, naar tum per semen forandres til *per sementim* incipiunt maturæ esse. Pontedera giver derfor kun det halve af Cato's Meening: naar han saaledes forestiller den: Sensus est: his arboribus binas nuces adhærere, alteram anniculam, alteram hornotinam, illam cum hiascure incipit, hac viridi manente intelligi arborem tempestivam esse ad cædendum; det er jo tvertimod Ordenes Meenig, og det Cato strax ovenfor har sagt: qvidvis anni matura est et tempestiva: hvorfor skulde vel Cato lade os vide, naar det gamle Frøe affaldt, og hvor lang Tid det kunde plukkes, og at det nye fra sidste Aar var grønt og umodent, uden for at forebygge, at ikke det første skulde affalde, og det sidste til utide afrives, og Træets Formerelse hindres. Hr. Bonnetrie har tildeels indseet dette, og saaledes oversat Stedet: or il faut les cueillir des qve elles commencent a s'entreouvrir, mais comme elles ne font qve commencer a mourir aux premieres semailles, il faut attendre a plus de huit mois par dela. De gamle Udgaver have Slutningen af Capitlet saaledes: *Ulmis*, eller *Ulmus*, cum folia cadunt, tum *utraqve* tempestiva est, hvor utraqve grunder sig fuldkommen paa Sagens Natur, da Columella i hans V. Bogs 6. Cap. V. 2. lærer os ikke allene, at 2 Arter af dette Træ vare bekiendte hos Romerne, den eene den romerske og den anden den franske Elm, men end mere, at Tremellius Scrofa havde foregivet, skiønt urigtigt *), at den Franske ikke sætter Frøe, hvoraf vi og indsee Aarsagen hvorfor Cato har bedømmet dette Træes Beqvemhed til Fældning paa anden Maade end de andres, nemlig efter dets Løvfald, da det af Blade skiulte Frøe intet Kiendemærke forhen kunde afgive. *Iterum*, som Victorius har sat i Stædet, har intet at

*) Eftersom den sætter Frøe, men lidet, som skiules af Bladene.

svare til, og er her ganske orkesløst; dog undres jeg mindre over, at utraqve af Victorio er forjaget, og ikke af Meursio forsvaret, end at dette iterum har beholdt sit Sted for Pontedera i roelig Besiddelse.

Udi det XIX. Cap. V. 2. mod Slutningen har Bonnetrie efter al Sandsynlighed opdaget og rettet en Feil i Tallene, da der staaer tertios pedum XV. som efter det arithmetiske Forhold imellem de øvrige foregaaende og efterfølgende Tal maae være XIV.

Cap. XX. Gesner har baade i sin Udgave af Scriptores Rustici pag. 1194, og i Thesauro holdt *cupa* for eet med miliario; endskiøndt det efter Beskrivelsen af begge synes, at de maae have været forskiellige. Miliarium beskrives Cap. XX. som Grunden, hvorpaa Columella ferrea hvilede, og hvori den var indkiilet. Cupa i det XXI. Cap. som en vagina eller cylindrus versatilis, hvilken som et Fonteral omgav columella, og løb om samme som om en Axe, f. Ex. som et Hiul-Naur om Vogn-Axelen.

Cap. XXIII. V. 2. *Bennæ* emantnr. Denne Læseart sc. bennæ er indført af Aldus, og siden blevet; Ordet har al sin Styrke af dette tvivlsomme Sted og Festi Forklaring, at det skal være et Slags i Frankerige brugelige Vogne; Scheffer vil have det til en Kurve-Fading eller stor Kurv, og foreslaaer at læse *vieantnr* for *emantur*. Udgiverne førend Aldus have *menæ* emantur, som synes at have meget Fortrin for *bennæ*. Vi vide ikke, om Cato har kiendt disse, menæ har han selv anført i det LXXXVIII. Capitel at prøve Lage med. Var bennæ en stor Vogn eller Kurv, behøvedes den vel ikke til enhver Viinhøst at kiøbes, som menæ, der vare et Slags smaae Sild, som vore Anchiovis, de holsteenske Spritlinger, eller de italienske Sardeller, der kunde hver Gang behøves som Suul til Høstfolkene, og have mange Vidnesbyrd for sig af adskillige latinske Skribentere *), at de som vore tørre Jyder afgave et for en ringe Priis anskaffeligt Levnetsmiddel for den ringe Almue. De findes og anførte iblandt Fødevarene, og ikke efter Pontederæ Anmærkning blandt de Redskaber, som Cato andre Steder har henført til Viinbiergning. Endelig har Victorius fundet det i sine gamle Haandskrivter, og dog imod Sædvæne blevet ved den Aldinske Læsemaade af den Aarsag: at han ikke vidste, at menæ betydede noget, som hertil kunde henføres; mærkeligt er det, at

*) Een Deel af samme findes indførte i Gesners store Lexicon.

at det LXXXVIII Capitel af vores Autor ikke siden bragte ham til at betænke den Sag noiere. Meursius er bleven sin Baselske Udgave troe, og viist, at han, hvor nødig han end vilde modsige Popma, dog foretrak bennæ emantur, foreslaaende for at afføde Indvendingen mod dets upasselige Plads mellem far molatut og oleæ caducæ falliantur, at det skulde rykkes foran far molatur, da det saaledes kom at staae imellem instrumenta rustica. Bonnetrie oversætter det og mannequins.

Strax i Begyndelsen af det XXV. Cap. findes i Udgaverne før Victorii: facito uti servetur familiæ primum, *sicqve facito studeas* bene percoctum siccumqve legere, ne vinum nomen perdat. Victorii uhældige Forandring i denne Læsemaade ved at indsætte *suisqve facito* i Stædet for sicqve facito har givet Meursius Anledning til at spørge: Qvid hoc est? familiæ suisqve. Numqvid hoc est inepte ταυτολόγον. Her maae jeg erindre, at eet eeneste Bogstavs Forandring opklarer saavel i første som i sidste Læsemaade Stædet, og forjager en unødvendig Overflødighed, som de Ord facito studeas indføre, ved at giøre det sidste til studeat, hvilket da har Hensigt paa familiæ; Ved denne liden men nødvendige Rettelse seer jeg i min gamle Cato vel en elskværdig og from Huusbonde, da han vilde, at hans Tyende skulle være de første, som han tænkte paa ved at henlægge sin nye Viin, hvilken havde kostet dem saa mangen en træt Arm at rygte, samle og presse; Men tillige en klog Landmand (som efter sin sædvanlige Tænkemaade *) ikke glemte sin egen Fordeel) i det de ved denne Godhed paa den visseste Maade, forbandtes til at giøre sig al muelig Flid med hans Viinhøst. Oversættelsen bliver da saaledes: læg først og fremmest af din Viin hen til dine Huusfolk, derved vil du giøre, at de lægge Vind paa, at indsamle de modneste og tørreste Druer, og du selv undgaae, at din Viin ikke kommer i Vanrygte. Sætter man *suisqve* i Stædet for *sicqve*, tabes Baandet imellem første og sidste Sætning; Den af ham selv angivne Hensigt med denne Behandlingsmaade; Tilligemed Aarsagen til Ordet *primum*, og man faaer et tomt og ørkesløst i Steden for et kiernefuldt og uundværligt Ord i Texten. I de Aldinske Udgaver læses Slutningen af dette Capitel saaledes: lavito *paululum*, et lorea erit familiæ, qvod bibat,

*) Hvor liig er denne Regel ikke den anden Cap. V. 7. bubulcis obseqvitor partim, qvo libentius boves curent.

bat, i hvis Sted Victorius har givet os: lavito *paulatim*, *erit lorea* familiæ, qvod bibat, som, uagtet at Meursius endog næsten med Gesners Bifald har igien villdet forandre det til paululum, synes mig at have Fortrin, enten punctum sættes for eller bag efter paulatim. Der behøvedes vist ikke lidet Vand til at trække nogen Kraft af denne 2 eller 3 Gange udpersede Viin-Mask, og til mange Tienestefolk vilde en liden Deel af denne Spøleviin ikke forslaae; bryggedes den efterhaanden, saaledes at, naar et Fad af vinaceis eller Viinbælger var forbrugt, et andet blev taget og anvendt til samme Brug, blev der paulatim lorea familiæ; lavedes den ganske Forraad paa eengang, og blev drukket efterhaanden af Huusfolkene, blev der lorea familiæ, paulatim qvod bibat; i første Fald behøves ingen Omsætning i Textrn, i sidste, at familiæ blev forflyttet, og sat foran qvod, hvilken Frihed finder Exempel og Forsvar, i det at Victorius saaledes har baade udelukket Aldinernes et, og ladet *lorea erit* omtuske Plads.

Cap. XXVII. Tum oleas per *sementim* serito. Gesner har i sit Lexicon rusticum viist Forskiellen imellem satio og sementis, og indskrænket sidstes Bemærkelse til Korn- og Bælge Sæd, ligesom vi forstaae Sæd og at saae uden tillagt Bestemmelse om Korn; men da Romerne paa de fleste Aarets Tider *) have saaet forskiellige Arter af disse Slags, og man finder hos Scriptores R. R., at de have betegnet en vis Tid af Aaret ved per *sementim*; *prima; media; ultima sementi* Gesners Lexic. rust. Ubi *patraveris sementim*, Cat. L. I. bliver det til at forstaae dem, fornøden at vide, hvad Tid de egentlig herved have bestemt **). Thi dersom vi skreve, ae en Begivenhed var skeet i Sæde Tiden, vare vi tvetydige, siden det var uvist, om Tildragelsen var indtruffen under Vaar-, eller Vinter-, eller som vi pleie at sige, Byg- eller Rugsæden; og Romerne maatte ligeledes have været det for deres Landsmænd, dersem de ved disse Bestemmelser ikke havde forstaaet et vis Tidsrum, som upaatvivlelig har været Efteraaret. Thi 1) modsætter Cato det tem-

*) Cato XXXV. Varro I, 32, 1. 2. Coll. II. 9, 6. - 8. 16-18. 10, 9, 15. 11, 4. 6, 10-12. Pallad. Lib. II. tit. 4-8. III. 3-7. IV. tit. 3. 6. V. 1-4. VI. 1. X. 1-5. XI. 1. XII. 1. XIII. 1. hvoraf vil sees, at undtagen Junii, er saaet af Romerne eet eller andet af Korn- eller Bælge-Frugt.

**) Gesner har i sit store Lexicon udeladt *Sementis* Bemerkelse af et vist Tidsrum, som findes i Calepini Lexicon.

tempus vernum Cap. LXI. 2) Siger Coll. II. 9. 8.: neqve enim est ullum, sicuti multi crediderunt, natura trimestre semen, qvippe idem jactum automno melius respondet. 3) Calend. Farnesianum anfører allene for Nobr. *Sementes* triticar: et Hordiar; og endelig 4) vare Romernes saa yndig af Ovidio i Fast. l. I. 659-705. beskrevne sementinæ feriæ sidst i Januar: Seminibus jactis est ubi fætus ager. Men da den Tid efter Plinii XVIII-56. er heel forskiellig, saasom nogle have som Varro I. 3. 4. forlænget, andre efter Virgilii Georg. I. 219-25. forkortet den, bliver det Spørgsmaal, hvad Partie man bør at tage, for at fastsætte dens Grændser i Overeensstemmelse med vore Scriptores R. R. Jeg meener da, at vi sikkerst følge Columellæ II. 8. 1. 2. *) paa Hesiodo og Virgilio grundede Bestemmelse: absconduntur virgiliæ XXXII die post autumnale æqvinoctium - - - IX. Cal. Octobris, propter qvod intelligi debet tritici satio dies 46 ab occasu virgiliarum, qvi fit ante d. IX. Cal. Novembris ad brumæ tempora, hvilket næsten er, hvad Palladius Lib. XI. tit. 1. siger: justa satio est a decimo Calendarum Novembrium usqve ad sextum idus Decembris **). 32 Dage fra æqvinoctio til virgiliarum occasum IX. Cal. Novembris (21. Octobris) med 46, som endtes VI. Idus eller 6. Decembris, og 15 Dage, som udløbe førend brumam confectum IX. Cal. Ian. (21. Decbr.) udgiøre (Jevndøgns og Soelhvervs Dagene udelukte) Varronis I. 3. 4. bestemte 91 Dage; Og 46 Dage deraf ere 6 Uger og 4 Dage, hvilke deelte ved 3, udgiøre $15\frac{1}{3}$ Dag i Slutningen af Octobri og Begyndelsen af Novembri for *prima*; et lige Tidsrum midt i Novbr. for *media*, og den overblevne Deel i denne Maaneds Slutning og Decembris Begyndelse for *ultima* sementi. Dette Tidsrum er, fordi Romerne i samme saaede deres ædelste og meest agtede Kornarter triticum, far adoreum fortrinlig kaldet tempus sementis, hvorfore og Plin. Lib. XVIII, 7. kalder dem semina sementiva, og Palladius XI. 1. Octobri mense adoreum seremus ac triticum; justa satio est a X. Cal. Nov. etc. I øvrigt indsees let, at Jordbundens

*) Som ogsaa i den XII. 50 har bestemt Oliepresnings-Tiden saaledes: media est olivitas plerumqve initium Decembris.

**) Cato sees og at have lært at saae fruges sidst paa Aaret, da efter legumina og pabulum, kommer: deinde alias fruges serito.

dens Beskaffenhed, Veirliget og Huusbondens Indfald kunne have foraarsaget nogen Afvigelse og Forrykkelse i de ovenanførte Grændsers Bestemmelse, helst i den første, hvorfra Regningen begyndte; Og at per sementim maae have været ligesaa løs en Bestemmelse af Tiden hos dem, som i Høe-Høsten, Korn-Høsten, Rug Sæden og Byg-Sæden er det hos os *).

I det XXXIII. Cap. V. 3. findes *umbram* ab sulcis removeto uden Forandring i alle Udgaver af Cato, og er af ham siden anført hos Plin. Lib. XVII. Cap. 22. Dalecampius har i Bredden af sin Udgave sat herbam eller horbam i Stæden for umbram, temere siger Harduinus i sine Anmærkninger. Ferend jeg havde sammenholdt Stædet med Plinio, og vidste Dalecampii Forandring, indfaldt mig Tvivl mod dette saavel befæstede Stæd; og jeg blev af mange mig vigtige Grunde bragt til at troe, at der stak en Feil i umbram: Thi 1. Om For- og Efter-Aaret, da Viinens Plantning skeer, vid. Cat. Cap. XL. 1. Colum. Lib. III. Cap. 14. V. 1. kunne, da Træerne ere bladløse, ikke gives Anledning til Frygt for Skygge.

2. Det Stæd, hvor denne Viin plantedes, var allerede et Viinland, var derfor efter Cato's Regel Cap. VI. Vers. 4. ostentus soli, og efter Colum. Lib. III. Cap. 13-16. frie for Træer og Buske.

3. Dette Land var vinea calva, og altsaa stode de unge Planter end ikke i Fare for at beskygges af de gamle Viintræer.

4. Viintræet fordrager i alle Aldere Skygge: a) Dets Poder behøve Læe for Vinden og Skygge for Solen, indtil de faae fæstet Rødder. b) De unge Stammer taale den meget vel, som sees af Colum. Lib. III. Cap. 16. 1 **). c) Den fuldkomne frugtbringende Viinstok slynger sig in vinea arbustiva om den grene- og bladefulde Elm, som maae beskygge den.

5. Strax efter siger og Cato selv; in vinea vetere serito ocymum, som vist gav Skygge, naar det opvoxte.

6. Har han hverken selv andensteds eller nogen af de øvrige Scriptores R. R. givet denne Regel. Da nu *umbram* i et utydeligt Haandskrivt let kunde læses, og ved at tilsiges Afskriveren af en librario formedelst Overeenstemmelsen i Lyden

*) Ad. Dicksons Husband. of the ancients. Vol. II. pag. 1-3. har adskilligt overeensstemmende med ovenanførte.

**) Malleolus ordinariis vitibus interferendus est.

i Lyden imellem u og i saavelsom a og e, ligesaa let skrives *imbrem*, saa mistænkte jeg det her at være skeet; Thi 1) Passer det sig godt med Aarets Tid, da store Vandskyl pleie at komme. Virgil. Georg. Lib. II. 325. 6.*). Lib. I. 324-6.**). 2) Denne Sammenparring af imbrem removere og fodere forekommer og i Henseende til Meeningen i det følgende Cap. XLIII. sammenlignet med Cap. XXVIII. og Cap. CLV. Og 3) Ordene sulcus og imber passe bedre sammen end sulcus og umbra. Hvad Plinii Anførsel angaaer, da viser den i det høieste kuns, at denne formodede Text-Feil har været gammel, dersom den skriver sig fra Plinius; men hvo lover os for, at det ikke er eet af de Stæder, som i Plinio er indført efter Cato's Text af hans Udgivere. I det mindste troer jeg, at af alt sammentaget vil sees saameget, at man uden at paadrage sig Bebreidelse her kan have Lov at tvivle.

Cap. XXXV. *Rapinam* et *coles rapicii*, unde fiant, et raphanum — ferito. Gesner i hans Lexic. rustic. og store Lexic. ligesom og andre Lexicographi efter ham have givet Rapina et Roe-Land, som mig ikke synes passende hverken paa den Forbindelse, som det paa de for den Bemærkelse anførte Stæder staaer i med andre Ord, eller paa det Hoved-Ord ɔ: verbum, hvoraf det styres. Disse ere foruden det ovenanførte, Cap. V. 8.: rapinam, pabulum lupinumqve serito. Paa begge Stæder samles det med andre Planter, som Cato befaler at saaes; Dersom raphanus paa det første Stæd ikke er Rædike-Land, men Rædike-Frøe, og pabulum og lupinum paa det sidste ikke Foder- eller lupin-Land, men disse Væxters Frøe, maa jo og rapinam forstaaes om Frøet og ikke om Landet; videre siges serere overalt om plantæ, semina plant., men jeg tvivler paa, at Exempel kan vises paa serere agrum. og skulde rapinam være Roe-Landet, saa blev jo Meeningen af: rapinam et raph. in l. s. b. a. i. l. c. serito: saae Roe-Landet ɔ: i et vel dynget eller stærkt Land. Merula har i sine enarrationes vocum obscurarum Catonis, givet Oprindelsen

*) Tum pater omnipotens foecundis imbribus æther
Conjugis in gremium lætæ descendit.

**) Om Høst-Regnen: ruit arduus æther
et pluvia ingenti sata læta boumqve labores
diluit etc.

rindelsen og ei Bemærkelsen af rapina, som først er skeet i I. I. ed I. 1515. saaledes: Napinæ et rapinæ pro sementi naporum et raparum, hvilken Bemærkelse og passer sig paa Colum. Lib. XI. 2. 71. og dersom end dette sidste Stæd lader sig forklare om Roe-Landet, eller hvad som meere er, dersom andre Stæder skulle findes, hvor Napina, Rapina, Porrina, alleneste passede derpaa, meener jeg, at dette lader sig saaledes forklare, at nap. rap. por. etc. ere adjectiva, satte i substant. Sted, som blive efter Sammenhængen at forstaae nu om Sementi, nu om Area R. N. P. og saaledes har og Calepin i sit Lexic. Basel 1627 forklaret det. Et *coles rapicii* unde fiant er endnu af ingen fortolket; udelukkes et, bestemmes allene eet Slags Frøe, som skulde saaes; beholder man dette et, saaledes som vi nu have det i Texten, maa man slutte her at være en ellipsis, og at Cato vil sige: rapinam communem et eam, unde coles rapicii fiunt, - - - serito. Det er ikke troeligt, at Cato her allene vil sige: og det Slags Roer, som gaae i Stengel, thi det giøre disse ikke allene som andre Roer, men og som alle andre Planter, hvorfor man maae antage, at han forstaaer under caulis eller colis en vis Slags Stengel; da nu de gamle Romere have i Besynderlighed tillagt Kaal en colis, hvoraf og dens Navn i vores og det tydske Sprog har sin Oprindelse, maae han meene det, som vi kalde Roe-Kaal eller Knolle-Kaal over Jorden, hvilket jeg med desto større Vished kan antage, som C. B. i hans Pinax til denne af ham kaldte Brassica Gongylodes anfører iblandt andre Synonyma: colis rapicius Catoni. Vi see saaledes heraf, at Romerne allerede i Cato's Tider have kiendt denne Mad-Urt; At den er kommen fra Italien til Tydskland, og siden længere i Nord til os; Og at det Navn Kaal-Rabi, under hvilket den nuomstunder er bekiendt, er dens gamle Catoniske colis rapicius afkappet.

Cap. XXXVII. Da Cato i det V. Cap. har sagt, at man hverken burde pleie terram cariosam, eller græsse Qvæg derpaa, fordi man ikke i 3 Aar kunde vente nogen Nytte af dens Dyrkelse, og i det XXXIV. Cap. paa ny fraraadet dens Behandling, kunde det synes, at han ved dette: si terram cariosam tractes, modsagde sine forrige Forbud, hvormed jeg dog troer, at dette vanskelige og for de forskiellige Læsemaader meget tvivlsomme Sted, lader sig foreene ved følgende Forklaring eller Omskrivning: vil du ikke paasee, at du i 3 eller flere Aar, uden at i den Tid din Møie lønnes, arbeider

der paa terræ carriosæ Forbedring, men bliver ved i Haabet, at du dog eengang skal overvinde dens onde Natur; da tag dig vel i Agt, at du ikke for første Gang besaaer den med cicer, som ved sine onde Egenskaber fordærver det Land, hvori den saaes, hvorved du igien vilde komme tilbage, og skaffe dig nye Fortrædeligheder at bestride. Dette Sted fortiener at lignes med Colum. II. 10. 20. -- I Henseende til lupinum, faba, vicia, meener jeg at dersom Plinius Lib. XVII. 7. havde fundet dem paa dette Stæd i Cato, vilde han vist ikke have skilt dem fra stercus, unde facias, og sat dem saa langt bag efter, og Cato kan vel ligesaa lidet troes til at have anført lupinum 2 Gange strax efter hinanden. Megen Rimelighed har Hr. Schwartz's Gisning *) om denne Uordens Oprindelse og det Stæd disse Ord anvises i det XXXVI. Cap., som da saaledes skulde begynde: Segetem stercorant lupinum, faba, vicia etc. Circum salicta h --- ulvamqve. Efter de første Udgaver, som savne ulvamqve, befaler Cato at afskære de høie Urter til Strøelse for Faarene, hvori intet Anstød er; I Victorii Læsemaade derimod dette, at et en almindelig Egenskab betydende prædicat ved *og* forbindes med et andet, som indeholdes allerede under det første, og derfor var gandske undværligt. Plinii Anførsel af Catonis Sted XVII. Cap. 6. har forvoldt dette Tillæg, og hans *auctam* giort Fortolkerne ueenige, da nogle have valgt i dets Sted *actam*, og andre igien *altam:* ja dersom de medici, som vare stævnede til Turnebii lærde Møde **), havde været Urtekyndige, vilde de vist uden at have forlangt Udsættelse forøget Tallet ved at foreslaae de Herrer Sprogkyndige endnu 2 af gamle Skribentere brugte Ord algam ***) og caltham ****), at vælge imellem.

*) Gesners Edit. 2. Tom. II. p. 420. og Edit. 1. pag. 1030.

**) Turnebius Adverf. Lib. XI. Cap. 13 Conventus egere Grammatici, ut qvæ sit herba acta decernerent, et ad conventuum illorum vadimonium medici adfuere, sed nondum constitui, qvid esset, potuit, atqve non in perindinium, sed in laxiorem diem delatum est: ego herbam mactam legeudum crediderim.

***) See Cæsalpin Lib. XVI. 25.

****) Nogle Botanici have holdet Plinii caltha for vores Calendula, og Virgilii caltha Bucol. Lib. II. V. 50 Mollia luteola pingit vaccinia caltha. og Ovid. Fast. Lib. II. - - calthaqve Pæstanas vincit odore rosas for caltha palustris. see Bauhini Pinax I. et IX. sidste passer bedst baade til Ovid. og dette Sted.

Piil voxer saavel ved salt som fedt Vand: i første fandtes alga *), i sidste ulva **), efter det bekiendte Vers:

Alga venit pelago, sed nascitur ulva palude.

Den af Virgilio og Ovidio anførte caltha, som nogle meene at have været vores caltha palustris, voxer just paa de Steder, som Piilen elsker, hvorfore mig synes, at een af disse to fortiener Fortrin for altam eller auctam etc. med mindre man vil troe, at en Glosse af en medico, som i Bredden af Plinio havde anmærket, at herbam altam vel maatte have været ulvam, har forvoldet, at den er kommet i Texten tilligemed herbam altam, ligesom efter min Formodning humectus paa samme Maade i det VI. Cap. er føiet til junctus ɔ: junceus. Ridicas et palos, qvos *pridie* in tecto posueras, siccos dolato. Omendskiønt alle Udgaver her ere eenige, bliver det dog vanskeligt at begribe, at ridicæ og pali paa eet Døgn kunde været blevne tørre og beqvemme til at høvles og forarbeides, helst da Cato udfordrer en fuldkommen Tørrelse, og strax neden for paa nye saa omhyggelig indskierper den: omnino caveto, ne qvam materiam doles, neu cædas, neu tangas nisi siccam neu gelidam, neu rorulentam confr. Cap. XXXI. V. 2. Skulde det derfor ikke være meere passeligt at læse *pridem* i Steden for pridie, som skrevet enten forkortet eller utydeligt let kunde forvexles med sidste.

I det XXXVIII. Cap., som giver Forskrivt til en Kalkovns Bygning, læses i Aldinerne ***) og deres Familie: fornacem bene struito *farcitoqve foras*, ut totam fornacem infimam complectatur. Victorius forlader her Aldi og ældre Udgaver, og indfører det Ord *fortax*, som han tilstaaer ikke at kunne forklare. En Aarsag, som efter min Tanke burde virket her det samme for *farcitoqve foras*, som den i det XXIII. Capitel havde giort for bennæ. Den nye Læseart: facito fortax totam fornacem infimam complectatur, har havt den Lykke at blive saa almindelig yndet, at alle til Popma og Meursius (som

*) Al Slags Hav- eller Strand-Græs, som voxede enten ved Strandbredden eller længere ude, og blev af Vandet opskyllet som vores Tang.

**) Ulva Soppe- eller Stargræs. Typha voxer vel høit, men Phalaris arundinacea, Poa aqvatica, Scirpus palustris, Butomus umbellatus, Arundo phragmites etc. ere og høie Vexter, hvori en Karl kan skiule sig. Virgil. Æneid. II. V. 135.

***) I. R. B. saaledes: Fornacem bene strui facito. *Foras* totam fornacem infimam complectatur. Foras kan her betyde over Jorden.

(som ellers pleie at holde sig til deres gamle Codex) have fulgt ham. Victorius kalder Aldinernes inanem commentitiamqve, eftersom intet Spor til samme fandtes i hans Haandskrivter; Men fordi disse ikke vare den gunstige, var det ikke afgiort, at jo Jansenii eller den Aldinske Textes Udgivere paa andre, som de have fulgt, havde grundet deres Læseart. Havde den endog den Mangel, at man ikke deraf kunde fuldkommen begribe Ovnens Indretning, saa kan ei heller endnu fuldkommen fattes Bygningen af Catonis Torcularium, Cupa Trapetum, hvis Beskrivelser dog ikke forkastes; Da det samme som tiener de lærde Sprog-Forskere til Undskyldning for gamle Ord, at man ikke maae undres over, at mange af disse kunne være saa aldeles tabte, at man nu ikke kan forklare dem, kan og tiene for adskillige Beskrivelser om deres Huuses Anstalter og Indretninger, som vi af Mangel paa Kundskab om deres Skikke og Instrumenters Dannelse ikke kunne i alle Poster forklare. Imidlertid synes mig, at Aldinernes Text paa dette Stæd ikke er uforstaaelig: Ovnen bestaaer af to Stykker, Grunden, hvorpaa Kalksteenene, der skulle udbrændes sættes, og Hætten, eller Kalotten fornix, som hvilede paa Omkredsen af denne Grund. Udi denne Ring var Commissuren eller Forbindelsen imellem begge Stykker, svigtede den, maatte Hvelvingen styrte ind, og da Grunden af disse Ovne var i Jorden, og Hvelvingen tidt ovenfor, raader Cato udentil saaledes at stue eller forsee denne Ring, at fornix *) sikker kunde hvile derpaa, og ikke under Brændingen nedstyrte. Turnebius har meent, at fortax var heele Omfangen og Steengulvet i Ovnen, og at ligesom fornax nedstammede af fornix, saaledes fortax a fortitudine, hvilken Meening baade Popma, Meursius og Gesner i sit store Lexicon tiltræde. Pontedera derimod giør fortax i den nederste Deel af Ovnen, til det samme som fornix i den øverste, og udleder det af det græske Ord φορτος, hvoraf Latinernes porta og porticus nedstamme. Rimeligere end alt dette synes mig ved første Læsning de gamle Udgiveres Text, men endnu mere, da jeg siden saae, hvorledes efter de samme Haandskrivter Ald. sicqve facito og ulmus utraqve saa ubændig vare forandrede til suisqve og iterum. Med mere Rimelighed kan jeg troe, at i det archetypo, hvorfra Victorii Haandskrivt nedstammede, har staaet

 facito

*) Foras kan let være blevet læst for fornix, eller sidste udladt af Texten som dobbelt; da det kan være taget for foras.

facito *vortex* totam fornacem infimam compleetatur, hvis *vortex* enten efter nogle Gamles Viis, see Meursii 1620 Anmærkning, p. 240. skrevet med f, eller maaskee af en Tydsk Munk, der udsagde v som f, tilsagt en Italiensk, Spansk ꝛc. Ordens-Broder er blevet til fortax *). Det kan da enten forstaaes saaledes, at vortex fornicis Overparten og zenith af Hvelvingen passede saaledes til den underste Deel af Ovnen, at samme stod fast eller sikker for Indstyrtning, saaledes rundet eller huulet, at Luen overalt traf focos, hvorfra den, som i vore Reverbeer-Ovne, blev tilbageslaaet paa den under samme til Brænding opsatte Steendynge; eller at vortex Furni, det er at sige Overdeelen af Furno ɔ: Ildstædet (som formodentlig har været giennemboret af Huller, hvorigiennem Luen kunde giennemtrænge til Steendyngen i Ovnen oven for) sluttede og passede til den underste Deel af den egentlige Kalkovn **).

Cap. XXXIX. V. 1. *Virisicca* alligato, andre have viti sicca, nogle nisi sicca, Turnebius vil have læst vere sicca eller viridi sicca ***). Da i det sydlige Europa voxer et Træ eller en Stub, fra Oldtiden af bekiendt under det Navn vitex eller agnus castus, paa græsk λύγος eller ἄγνος, med hvis Blade de Athenienske Damer, som fandt hos sig selv, at de behøvede denne Styrke for at overvinde de Fristelser, som den menneskelige Skrøbelighed er underkastet, bestrøede deres Senge, og hvis Træ er saa seit og smidigt, at det med større og vissere Kraft efter Plinii Beretning Lib. XXIV. Cap. 9. Cæsalpin de plantis Lib. III. Cap. 2. lader sig bruge som Piil eller Vidier, (altsaa ligesaa beqvem til at forbinde Fade, som vore Tendebaand) troer jeg at samme Træ her er forstaaet, og at man kan antage denne Læsemaade, som nærmer sig saameget til de ældste Udgavers *viti sicca*: Dolia plumbo vincito, vel materia qvernea, *viticina* alligato, og vil neppe en rimeligere udfindes ****).

Cap.

*) Saaledes er i den Baselske Udgave 1520. bipalio vortito — blevet til bipalio fortito, og nydt den Ære at blive forsvaret af Meursio.

**) Ad. Dickson Vol. II, 13. p. 333. oversætter fortax ved grate en Rist; Men denne Bemærkelse er ligesaa ubekiendt som Ordet *fortax*. Diks har givet mig Anledning til at troe, at den rimeligste Læseart er *furnus*, som stemmer overeens med Indretningen, og let kan være læst af de første Udgivere for *foras* og af Vict. MSS. Afskrivere for *fortax*.

***) Ponted. i Gesn. Ed. 2. vel ridica.

****) Niclas har i sin Udgave af Geoponica Tom. I. Lib, II. 4. p. 74. giort denne min Forandring overmaade bestyrkende Anmærkning: inde factum est, ut λύγος generatim omnes fruticum et arborum ramusculos lentos ac flexibiles dixerint, unde

Cap. XL. V. 4. *Lingva* bubula obtegito. Plinius anfører dette Sted saaledes: lingva bubula (herbæ id genus est) insuper obtegi jubet. Ikke allene Popma i sin Anmærkning til dette Catonis Sted, men endogsaa den lærde og skarpsindige Gronovius har i sin Udgave af Plinio modsagt hans Tilsætning: at lingva bubula var et Blad af Urten Buglossa eller Oxe-Tunge, og foregivet, at her forstodes lingula bovina, en Lap af en Oxe-Hud, meenende, at et Blad af en Urt var et alt for svagt og utilstrækkeligt Forsvar mod Regn; jeg maae tilstaae, at samme Aarsag forførte mig til at formode, at (herbæ id genus est) i vores Udgaver af Plinio med [] indsirklet, maaskee kunde være en Rand-Forklaring tilsat af en urtekyndig Læsere i det Haandskrivt, hvorefter Plinius har været udgivet. Hr. Gesners Aarsag: at Indpodningen vilde kommet Eieren for dyr, dersom Oxe-Huder dertil skulle været anvendte, som har giort Bonnetrie betænkelig, synes mig ikke aldeles fyldestgiørende, da Lapper af gammelt Læder, afskaarne Ender af de til andet Brug anvendte Huder, vel og Oxe-Blærer (thi jeg indseer just ikke, hvorfor det skulde være Huder) til dette Oiemed vare brugelige; saadanne Stumper kunde og i mange Aar anvendes hertil, følgelig vel betale den eengang derpaa giorte Bekostning. Men det er Slutningen af det XXVIII. Cap. i Cato, som aldeles har overbeviist mig, og som jeg formoder vil giøre samme Virkning hos alle endnu i deres Meening om dette mistænkte Sted vaklende urtekyndige Sprog-Elskere, og befæste Plinii rigtige og ham selv værdige Forklaring. Cato siger der: arbores crassiores digitis V, qvæ erunt eas præcisas ferito, oblinitoqve fimo summas, et NB *foliis* alligato: har nu Cato selv der angivet, at han vilde, at Stumperne af de afskaarne og til Vext nedsatte Træer skulde besmøres med Giødning fimo, som han og her ved Indpodningen har brugt, og tilbindes med Blade foliis, som der ikke kunne forstaaes uden om Blade af Urter, saa er der ikke mindste Aarsag til at formode, at han her kan have forstaaet andet end den Urt buglossæ eller Oxe-Tunges Blade, hvilke dersom de end let af Regn fordærvedes, ligesaa let ved andre nys plukte kunde fornyes *); hertil kommer det af ham tillagde: postea stramentis circum dato,

in opere rustico vincula fiunt, utqve idem significet, qvod latinorum vimen et Germanorum eine Wiede: idem qvodammodo accidisse videtur τῷ ἄγνῳ, qvi proprie qvidem vitex est, sed passim confunditur cum fruticibus aliis similibus etc.

*) Buglossa veterum holdes for at have været vores Borago officinalis.

dato, alligato; da Straaet ombundet paa en vis Maade som ved vore Biestader, godt udeholdte Regnen. Ved dette Sted har Plinius anmærket: ex eis, qvæ commentatus est Cato, facile apparet, illa ætate inter lignum et corticem, nec alio modo inserere solitos etc. Da nu Cato i det følgende XLI. Capitel skriver om Viinstokkens Indpodning saaledes: vitem teneram præacuito, obliqvo inter sese medullam cum medulla libro obligato. Tertia insitio est: terebra vitem, qvam inseres, pertundito etc. har den berømte Gesner *) troet, at af de af ham selv og Pontedera anførte Steder ikke allene kunde sees, at noget nu fattes i Cato, som før haver været der, men at der og er noget ved nuværende Cato i de seenere Tider tilføiet, nemlig dette XLI. Cap., som indeholder flere Indpodnings Maader end de, som Plinius, der anfører det XL. Cap., i Cato's Tid siger at have været bekiendte; men den gode Plinius indfører i sin XVII. Bogs næstfølgende 15. Capitel under Cato's Navn dette hele af Gesner mistænkte Sted, og endnu mere i sit 16. Capitel de emplastratione af samme Cato hans XLII. Cap., som lærer inoculationen eller Indøiningen paa samme Maade som den endnu bruges; ja Plinius gaaer endnu høiere op i Tiden, og siger, at denne sidste Maade har endog længe før været Grækerne bekiendt: Hoc genus non pridem repertum volunt, qvi novis moribus favent, sed id etiam apud veteres Græcos invenitur, et apud Catonem, qvi oleam ficumqve sic inseri jussit. Spørger man nu, hvorledes Plinius da har kundet sagt det ovenanførte om Cato, bliver mit Svar dette: at han maae ikke have anseet Viinstokken for at være et Træ, ligesom og Colum. har afhandlet sammes Indpodning for sig selv, og at Stedet vil ikke sige andet, end at i Henseende til virkelige og haarde Træer findes ikke, at anden Indpodning end den imellem Bark og Træ i Cato's Tid har været brugt.

I det XLV. Cap. V. 1. Locus bipalio subactus siet (beneqve terra tenera siet) beneqve *glutus* siet. Beneqve terra tenera siet har alle Mærker af en Rand-Forklaring, som siden i Texten selv er indrykket; findes ei hos Plinius, som anfører dette Sted i hans XVII. Bogs 18. Cap. savnes i adskillige Udgaver, og er af Meursio udgivet for hvad det er, nemlig Forklaring over det Ord *glutus*, hvilket og findes glitus, glittus, og glictus.

Neppe

*) Præfat. Ed. 1. pag. III. Ed. 2. pag. II. et III.

Neppe tør jeg for Plinii Textes Overeensſtemmelſes og Feſti Forklarings Skyld vove at troe, end ſiden at ſige, at her af en Skrivefeil i Texten er giort et nyt Ord, ſom Cato, derſom han opſtod, maaſkee neppe vilde kiende ſig ved; De adſkillige Skrivemaader give mig dog Driſtighed til at tvivle, om ikke i Cato Stædet har været anført enten: beneqve politus eller beneqve cultus, det førſte Ord kan maaſkee ved at være tilſagt en Affkriver, eller og eet af begge udi et utydeligt Haandſkrivt, hvori g for po, eller g og lu for c og ul ere blevne læſte, være ombyttet med glitus eller glutus. Da Plinius er rettet efter Skribenterne, ſom i ham findes anførte paa de Stæder, hvor hans Text har været utydelig, og man ikke veed, om dette Stæd har været blandt de mange 1000, ſom nogle foregive at have forbedret i hans Læſemaade, hæver hans Overeenſtemmelſe med Cato ikke al Tvivl. Efter de Forandringer, ſom Feſtus har lidt, er den vel ikke ſaa gandſke canoniſk, og Forklaringen (den maae være Feſti eller P. Diaconi) grunder ſig allene paa dette Catonis af Plinio anførte Stæd. Gronovius har i ſin Udgave af Plautus veget fra hans Forklaring over Ordet ſectarius.

V. 5. Ubi liber ſe vertat, kan enten udlægges ſaaledes: naar Barken har begyndt at forandre ſig til Træ, derſom man vil tiltroe Catonis Tider denne Kundſkab, eller: naar Barken har forandret ſig til Øine og Skud. — Oculos ſerito har frembragt adſkillige Fortolkninger, hvilke kunne ſees hos Gesner, hver iſær mere eller mindre forandrende Texten *). Jeg har tænkt paa, om ikke Texten kunde blive gandſke uforandret, da Cato her maaſkee kan have havt Henſigt til ſit XLII. Cap. **).

Cap. XLVII. Harundinetum ſic ſerito etc. Man har villdet beſkyldt Cato, at han har i dette Capitel blandet harundinetum og vitiarium ſaaledes ſammen, at det er uforſtaaeligt, hvad der hører til det eene, og hvad til det andet; ja man har forkaſtet det gandſke ſom Cato falſkeligen tillagt Gesn. edit. 1. p. 1289. 47. Da han i ſit VI. Cap engang tilforn udførlig nok har beſkrevet Rør-Plantningen, og gandſke urætteligen her ſkal have ſagt, at man paa ſamme Maade ſkal anlægge et vitiarium ſom et arundinetum ɔ: plante Viinen

*) Ponted. 2. Editio. Gesneri har occultos ſerito meget ſindrigt.

**) Maaſkee *ſerito* her er ſat for inſerito, eller Stavelſen *in* er udfaldet af Texten.

Viinen ved Aaer og i fugtig Grund. Men betænker man, at Cato ei selv har afdeelt sin Text i Capitler; at Slutningen af det forrige hænger sammen med Begyndelsen af dette, og at ikke mere end een Linie hører til arundinetum; saa sees den bedste Sammenhæng, og intet, som giør Stædet Cato uværdigt. Han har i det forrige sagt, at man skulde sætte Olie-Stikkerne 1½ Fod fra hinanden, og sluttet: ad eundem modum alia semina serito, strax derpaa har han giort denne Undtagelse, at semina arundinis ikke maa plantes saa tæt, men maa staae 3 fulde Fod fra hinanden, og derpaa begivet sig til Viinstokken, som han har villet skulle baade behandles og saaes paa samme Maade, det er at sige ikke som Rør, men som Olie-Stikkerne: Om Harundinetum har han allene sagt: sic serito, ternos pedes oculos disponito, om Viinstokken eodem modo NB. *facito*, behandle dem paa samme Maade nemlig som Olie-Stikkerne, seritoqve, og saae den ligeledes, ikke vil han sige 3 men 1½ Fod fra hindanden: Bonnetrie har rigtig indseet dette, og derfor oversat Stædet fortreffeligt: Exceptez — en neanmoins les oeilletons de roseaux, qve l'on plante a trois pieds de distance les uns des autres. Pour les plantes des vignes c'est absolument la meme methode. Hvad *si pecus pascatur* angaar, da siger Columella i sin IV. Bogs 16. Cap. 1.: at in seminario licet trimam atqve etiam qvadrimam vitem custodire, qvoniam non consulitur vindemiæ. Altsaa ere der Tilfælde, hvor Viinplanterne kunne blive staaende over 3 Aar, for at blive desto stærkere; men da Eieren i saadant et Land- eller en Plante-Skole kunde have behov at saae ocymum, farraginem, eller med et Ord, hvad Romerne kaldte pabulum, confr. Cap. XXXIII. 3. eller ogsaa der af sig selv kunde voxe Græs, som han kunde nytte, saa troer jeg Cato vil sige: behøver du for at fore eller græsse dit Qvæg at benytte dig af Grunden, hvor du har dine Viinplanter, saa forflyt dem i det 3. Aar. Dette er efter Gesners Skielnings-Tegn. Pontedera derimod vil have læst Stædet saaledes: si pecus pascetur, ubi vitem serere voles, hvilket efter mine Tanker ikke passer, thi aflukker man Stæder, hvor man vil frede almindelig Skov, for Qvæget; saa vilde vel ingen fornuftig Landmand lade Qvæget græsse i det Viinland, hvor han nys havde plantet unge Viintræer*).

Bon-

*) Plin. Lib. XVIII. 17. arcendum procul omne qvidem pecus - - - qvoniam facillime auferat gemmas.

Bonnetrie har forandret i Texten Si til *Ne* pascetur, og oversat: il faut empecher, qve les bestiaux ne la broutent, med en Note, som undskylder det med Gesners Tilstaaelse, at Stædet ellers var uforstaaeligt, som mig dog ikke saaledes er forekommet.

I det XLVIII. Cap. viser Cato sin Maade at saae Cypres-Træets Frøe paa. Ved en Feiltagelse, som let kan holdes en med mange Arbeider og Sysler bebyrdet Mand til gode, har den sal. Gesner anført dette XLVIII. Cap., ligesom det skulde være det som Gellius i sin III. Bogs XIV. Cap. har anført, og derover i Henseende til Læsemaaderne angivet større Forskiellighed imellem Gellii Exemplar og vort nu brugelige af Cato end der virkelig er; da af det Ord dimidiatum tydelig sees, at det er Cato's CLI. Cap., som Gellius har i Sigte, hvilket og i Henseende til alt det øvrige, undtagen insternito for incernito, svarer til Gellii Sted. Havde Gesner efterseet ved det CLI. Cap., hvad han havde til dette anmærket, vilde han vist have forandret det, hvilket jeg, da det ikke er skeet i den nye Udgave 1773, har villet anmærke, at ikke paa den Grund skulde opstaae nogen Tvivl mod vores nuværende Textes Rigtighed. Pontedera har af en anden Grund yttret Tvivl mod dette Stæd, nemlig at det ei er troligt, at Cato skulde afhandle een og samme Ting tvende Gange; men og heri er Cato angerløs: I dette Capitel viser han sin Omgang, i det CLI. Cap. den, som Manius Percennius Nolanus brugte, hvilken han maaskee, efterat han havde skrevet sin egen, kan have erfaret, og der er ikke mere Overeensstemmelse eller Forskiel imellem begge, end man kan formode af to fornuftige Landmænd, som i Hovedsagen maatte komme overeens, endskiønt de i Bisager have været forskiellige. Vi see og hvor urigtigt det vilde være her paa dette Sted efter Ponteder æ Forslag at forbedre eller forandre Texten ved Tillæg af det sidste Capitel. Begyndelsen af Capitlet har giort, at Slutningen nisi tanqvam *alium* serito, af mig er formodet at have været: nisi tanqvam *taleam* serito *). Nisi behøver da ikke at udkastes af Texten.

Cap. LII. Det er særdeles mærkeligt, at ikke allene fast alle vore nuværende Maader at indympe og inoculere paa, men endog den nu brugelige Maade

*) Denne Formodning bliver næsten til Vished ved at sammenholdes med Varr. Lib. I. 41, 10. Oleæ semen cum sit nucleus, qvod ex eis tardius enascebatur colis qvam e taleis, ideo potius in seminariis taleas, qvas dixi serimus; hvad der er sagt om Olie-Træet, gielder og her om nuces pineæ.

at giøre Assuere paa for 2000 Aar, ja derover have været bekiendte. Det Kunstgreb at fylde Jord i en Urtepotte, og trække en Qvist der igiennem, som bliver siddende i Potten, til den har slaget Rødder, og da med sin Potte eller Kurv plantes i Jorden, afhandles i dette Capitel. Vi have en næmmere Maade at skille Jorden fra Blikbyssen, hvori den plantes, og jeg seer ikke, hvorfor Cato lod Potten eller Kurven blive ved Poden, thi ved at vande Jorden stærk kunde han have bevaret den om Podens Rod, og fra neden af let skudt hele Klumpen ud, og derved skaffet dens spæde Rødder mere Frihed at voxe. For at give Roden Plads har han befalet: qvalum incidito ex una parte *perpetuum*, som det findes i Editionerne foruden den Juntinske, der har *prope imum*. Perpetuum har Victor. fundet i en af sine gamle Codices med en Bemærkelse, at i dette Sted stak en Feil; maaskee den rette Læsemaade skal være: ex *ima* parte perpetuum, hvilken bedst fyldestgiør begge Læsearter, og sætter Aabningen for Roden paa det Stæd, hvor den meest behøvedes.

Cap. LX. Præterea granatui videto, uti ſatis viciæ ſeras. Førend jeg læste i Gesners sidste Edition Pontederæ Forsikring, at dette Ord ei er Catonisk; men en af det Italienske Sprog nedstammende Forklaring over pabulum, havde jeg troet, at man her kunde læse *granario*, hvilket mere nærmer sig dertil end andre Udgavers generatim.

Det udi det LXX. Cap. foreskrevne Middel mod Qvægets Sydgom er i Henseende til Bestandeelenes nu for store, nu for smaa, nu bestemte, nu ubestemte Størrelser saa vanskeligt at giøre sig et rimeligt Begreb om, at det ikke skal forundre mig, om dette Terentii: incerta hæc ſi poſtules, ratione certa facere nihilo plus agas, qvam ſi des operam, ut cum ratione inſanias, som faldt mig ind under Betragtningen, ogsaa vil indfalde Læseren. Da imidlertid mange ville have fundet mere Spor til Overtroe end jeg finder, andre have forstaaet et og andet Stæd anderledes end jeg, og Cato's Forskrivt, dersom end hans Meening og Midlets Deeles Forhold ikke saa nøie træffes, maaskee ved nogen Forandring endog i vore Tider kunde komme til Nytte, vil jeg fremsætte mine Tanker. At alle Sorter i Forskrivten 3 Gange ere tagne, er ikke skeet af Overtroe, men fordi af disse i 3 Dage efter hinanden daglig skulde gives een og det fastende, paa det at Midlets Virkning ved at mænges med det nylig forhen nydte Foer ikke skulde svækkes. Salt har fra Alders Tid været og er

endnu

endnu et Hoved-Medikament mod Kreaturenes Sygdomme; hvorfor det ikke er saa uventet, at det staaer først, som at deraf kuns forordnes en mica ɔ: et Gran og det af ubestemt Størrelse; sætte vi nu, at det har været sal gemmæ, kan ved mica forstaaes een af sammes Kristaller, som passer temmelig til det øvrige, men tillode de andre Ingrediensers Bestemmelse at formode, at mica var en Skrivefeil, foraarsaget af mina, skrevet forkortet mna *), hvilket Maal Cato i det CXXVII. V. 1. har nævnet, saa blev det ℥ XII, eller et medicinsk Pund af Salt **), som jeg vilde raade pro dosi at give, dersom man hos os vilde forsøge Midlet. Folia lauri III. og endnu mere folia rutæ III. ere af saa liden Størrelse og Kraft, at mig synes at have Aarsag til at formode, at de ikke efter Bogstaven maa forstaaes, men hellere tages for 3 med Blade bevoxte Grene af begge Sorter, i det mindste maatte de, i Fald nogen Nytte deraf skulde ventes, saaledes hos os bruges. Pontedera vil have forstaaet porri fibras III. om 3 af Purrens Blade; da mig dog synes, intet at nøde hverken her, eller i de hos ham af Columella anførte Stæder at afvige fra Ordets sædvanlige Bemærkelse; meget mere er det haandgribeligt, at Columellæ Forbud (at hakke om Kornet, indtil det havde 4 eller 5 fibras) forbinder os til at forstaae det: indtil det ved flere Siderødder eller Trævler i Jorden var befæstet, og Palladius har i fibrarum Stæd sat folia eller Blade, fordi flere Blade gave Vished om en stærkere Rod, og vare et sikkert Beviis, at Kornet, som noksom var befæstet ved Rod-Trævler, kunde fordrage Hakning og Spadning uden at omkastes. I Følge heraf og i Overeensstemmelse med foregaaende tager jeg fibras III. for 3 Trævle-Bundter med de dem frembringende Purreløg. Videre herbæ sabinæ plantas III. ere efter min Meening 3 unge nylig af Frøe opvoxne Sevenboms-Planter; thi vilde man forstaae plantæ om fuldkomne Træer, blev Portionen for stor til et heelt Hollænderie, og vilde bryde os her mere ved sin Overflod, end de forrige have giort ved deres Mangel. Det samme gielder næsten og om vitis albæ caules III, som jeg oversætter 3 unge

*) Romerne kiendte Sal gemmæ og foretrak det Sal mar. Det har Crystaller større end Ledet af en Tommelfinger, maaskee og mpls. er blevet til mica.

**) En Landmand fra Fyen har meddeelt mig følgende: 3 Morgener i Rad, førend Qvæget udsættes paa Græs, tager man til ethvert Høvede 2 Næver fulde af Luneborger Salt, indgiver Kreaturet samme fastende i Halsen, og strax derpa nedskyller Saltet med en halv Pot reen Vand.

unge Skud af Bryonia, hvilke i Begyndelsen ere bladløse, og kunne spises ligesom Asparges. — Fabulos albos III. og Carbones vivos III. udelades i begge Aldinerne, den Baselske af 1521, i min Züricher af 1528, i Ascencii af 1529 og den Pariser Udgave af 1533, hvilket her anmærkes, siden det ikke af Gesner hverken i den 1. Edition, eller af den 2. Editions Udgivere er iblandt Varianterne antegnet, og da de ere kraftløse Midler, kunne vi spare Umagen med at bestemme deres Doses. Viinens Dosis synes mig passelig, som enten kan have været blandet med Medikamentet, eller og bag efter hældet i Halsen paa Kreaturet, for at nedskylle det øvrige: vi maatte i dets Sted bruge Vand. — Ved jejunus siet *) qvi dabit, troer jeg vist, at jejunis er af Texten, som har havt *jejunis jejunus* siet, qvi dabit, forloren, fordi det har saa stor Ligning med jejunus, at det af skiødesløse Afskrivere, i Tanke, at forste af Forseelse 2 Gange var skrevet, er blevet udeladt. Omendskiønt denne Faste paa Menneskets Side er det eneste i Capitlet, som viser Overtroe, kan jeg dog ikke troe, at Cato har tillagt den saa stor Kraft, at samme i Henseende til Qvæget kunde forsømmes, da han i det følgende Capitel, hvor jejunus for den større Forskiellighed i Endelsen ikke saa let kunde af librariis forvexles, har forordnet jejunus jejuno bovi dato, og denne Gisning faaer i mine Tanker stor Vægt ved det Breslauske af Gesner anførte Haandskrivts Læsemaade: dari oportet bubus jejunusqve **); thi jejunius siet, qvi dabit i min Regiske af 1499 holder jeg saameget mere for en Trykfeil, som den for disse af Hr. Gesner i hans Liste paa Udgaverne beskyldes. *Sublimiter* stent. Da ingen Stilling var beqvemmere end den opreiste saavel paa Hovedets som paa Menneskets Side til Medikamentets Indgivelse, bliver det rimeligt langt hellere at antage denne Beqvemhed, end en tiltroet magisk Kraft som den sande Aarsag til Cato's Forskrivt, hvilken anvendt paa sublimiter legi teriqve oportet ovenfor frister til den af Schoetgenio i Gesn. 70. 2. sublimiter tiltænkte Forandring til *subtiliter*, da det bliver en Person af Vext mere vanskeligt

*) Ved Læsningen blev i Videnskabernes Selskab erindret, at Cato maaskee havde skrevet: cui dabit, hvilket desto lettere kan være skeet, dersom Ordet paa de Gamles Maade var skrevet qvoi; ved denne Forandring faldt den Urimelighed bort, at Fasten forlanges paa Menneskets og ei paa Kreaturets Side; men det følgende Cap. jojunus jejuno b. dato overtaler mig til at vedblive min Formeening.

**) Som formodentlig er en Skrivefeil for jejunisqve.

skeligt (at jeg ikke skal sige umueligt) staaende opreist at samle Løg, Rødder og andre smaae Planter af Jorden, end siddende eller liggende at indgive Medikamentet. At sublimeter stent 2 Gange forekommer siden, hvor det passer, bør ikke forlede os til at troe, at det nødvendig maae have staaet i Texten her, hvor Sagens Natur modsiger det; med mindre man saaledes vil forklare det, at det siger det samme som subtiliter sc. sublimi vel suspensa manu *).

Cap. LXXI. Dato continuo ei unum ovum gallinaceum crudum. Den Maade at give Qvæget et Æg, for at bevare det for Sygdom, brugtes endnu i min Barndom paa Landet, og man har seet en Proces, hvorudi Herskabet iblandt andre Fordringer paastod af Forvalteren en Stud mere end hans Fortegnelse indeholdt, fordi han havde krævet et Æg mere, end der vare Fæe-Hoveder; Sagen gik til Høiesteret, som kiendte ham i denne og flere Poster fri for Tiltale. Id vase ligneo terito fattes i min Regiske Udgave af 1499, men findes i begge Aldinerne, i den Baselske af 1521, i min Zürcher af 1528, Ascensii af 1529 og min Parisiske af 1533.

Cap. LXXIII. Aqvam bonam et liqvidam. At sørge for gode Vandstæder er en Sag endog hos os af Betydenhed om Sommeren, naar Vandet udtørres, og bliver rørt og dyndet; meget mere vigtigt maa det være i saa varm en Himmel-Egn som Italien. Efter Popmæ Anmærkning synes Meursii Indvending uventet.

Cap. LXXVII. Det første, som jeg har at erindre ved dette Capitel, er: at en Deel deraf ved en lidet forandret interpunctation og Forklaring over de deri foreskrevne Handlinger blev forstaaeligere. I den anden Linie i Gesners Udgave sættes efter tracta og førend farinæ et punctum; fra dette punctum og til testum lærer Cato Omgangen med tractis, og da har denne Sag Ende. Derpaa følger Behandlingen og Tillavningen af Bunden af Placenta, som endskiønt kort dog er længere end i de nærværende Udgaver, og sluttes med tenue, hvor et punctum maae staae førend Casei **); fra dette punctum til caseo lærer han at lave den Marmelade eller Velling, som han siden bruger, og

*) Denne falske Tanke om Koglerie kan maaskee have giort, at Catonis subtiliter i Texten er forandret til sublimiter, og saaledes først indført Feilen, og siden hindret Rettelsen.

**) Saaledes seer jeg og at Hr. Grosse i hans Oversættelse af 1787 har adskilt Perioderne. Bonnetrie har fulgt Gesner og andre Udgaver.

og ender med caseo ferend postea; herfra til fingito viser han, hvorledes Bunden og Beltet om Kagen skulde sættes, som jeg forstaaer saaledes, at Pladen hvorpaa Kagen skulde staae enten var en Fod i Fiirkant, eller rund af en Fods Diameter, og at Kagens Bund maatte beholde saameget tilovers, at deraf kunde rundt om opreises et Belte af den fornødne Høide, til siden at omslutte tracta; derefter viser han, hvorledes de allerede tillavede tracta skulle sættes, hvilket varer til indito, hvor igien kan sættes punctum. Jeg meener, at det er tydeligt at see, at de have været satte i 2 om ikke 3 Lag; thi han sætter først Tracta singula in NB. *totum solum primum* ponito, deinde de mortario tracta linito; Naar han nu først havde besat hele Bunden i Kagen med sine tracta, og overalt omlagt disse med sin tykke Marmelade, var det jo ikke mueligt, at i det første Lag flere tracta kunde rummes; derpaa kommer: tracta addito singulatim, det maae da være det andet Lag, og der raader han igien at overstryge dem med Deien af Morteren, til intet af samme blev tilovers, og saa tilsidst: in summum *) tracta singula indito, sæt i det øverste Lag alle de fra det underste eller de to første Lag overblevne Bakkelser; Omtrent saaledes som man tillaver en Æble-Tærte af 2 eller 3 forskiellige Lag Æbler med en Dei eller Marmelade imellem hvert Lag: endelig slutter han med postea solum contrahito, som jeg oversætter: tilsidst har du at agte, at Kagen indknibes, saa at den efterhaanden bliver smallere opad; og lav saa Fyrstedet og Panden tilrette. Turnebii Forklaring med Hr. Gesners Oplysning har først givet mig Anledning til at forklare dette Stæd om forskiellige Lag i Kagen, hvori jeg er bleven bestyrket ved at see Bonnetries Oversættelse, som lyder saaledes: il faudra commencer par couvrir tout le fond de l'abaisse d'un lit de tracta, qv'on posera l'un apres l'autre, et qv'on enduira de ce fromage incorpore avec le miel dans le petrin; puis faire un second lit sur le premier, et enfin repeter cette operation jusqv' a ce, qv'on ait consommè tout le fromage incorpore avec le miel. Dennes Medhold er mig des kierere, som Oversættelsen er uden Hensigt til en anden Periode i følgende Capitel, hvis Forklaring af mig bygges paa dette Stæd. Saavidt om det hele Capitel i Almindelighed; nu følge et Par Erindringer om 2 særdeles Stæder i samme. Det første: ubi depsueris, *panno* oleo uncto tangito;

*) Nogle læse summam.

gito; det synes mig ikke troeligt, at Cato, som yttrer saa megen Smag for Reenlighed ved Bagværk, som byder Cap. CXXIV.: manus mortariumqve bene lavato - - - subigitoqve pulcre; og her i dette: componito puriter; - - - in mortarium purum condepsito, - - - cribrum purum sumito, - - - in tabula pura ponito, skulde ikke have vidst beqvemmere og reenligere Instrument end en ulden Klud dyppet i Olie til at overstryge sine tracta med; Jeg har derfor, endskiønt uden Anledning af Udgaver *); tvivlet om Textens Rigtighed, hvilken synes let her at kunne være fordærvet saaledes, at af *penna* oleo *uncta* er a og o i første og et Ende-o kommet i sidste Ord. Ved en Pennefier, dette eenfoldige Landsbye-Verktøi, spildtes ingen Olie; ingen Haar kom i Kagen; og Hænderne bleve ubesudlede; Denne Maade **) bruges og endnu paa Landet, og af det, at jeg i min Barndom i mine Forældres Huus mange Gange havde seet, at Ægge-Blommerne eller Hviidene bleve slagne i en Skaal, og Sigtebrødene eller Bagværket ved en Fier dermed bestrøgne, formoder jeg, at de gamle Romere med samme Instrument kunne have bestrøget deres Bagværk, paa hvilket Ordet *uncta* ogsaa passer sig bedre end paa panno, som inddrikker Olien. Det andet er: * de ve primo temperatoqve, hvor Victorius har bemærket at være en Feil. Turnebii Rettelse synes meget antagelig; men da saa mange have bødet paa dette Stæd, troer jeg, at mig og er tilladt at lægge min Skierv ved at foreslaae, enten inde *ignem primo* temperatoqve, eller deinde *igne parum*, da af *ignem primo* eller *igne parum* kan være giort Aldinernes junipero.

Cap. LXXVII. Handler om en Kage, som kaldes Spira eller Kringle-Kage, hvilken bestod af de samme Spise-Midler som forrige placenta, alleeneste at tracta bleve dannede som Reeb***). Til Slutning foreskrives: imponito in solo, *simplicibus* componito bene arcte; forhen stod deimplicis, som Victorius har efter de gamle MSS. forandret til simplicibus, endskiønt han selv tilstaaer ikke at vide dets Meening. Meursius vil have dein plicis. Pontedera ****) meener, at her udkræves en Oedipus til denne Sphinx. Gesner gietter

*) De ældste førend Aldinerne have dog parvo for panno.

**) Af Gesners Anmærkning sees og, at samme Instrument dertil i hans Land bliver brugt.

*** Som vore Trakt-Bakkelser.

****) Han foreslaaer restim plicis usqve eller restim plexibus i Gesners Ed. 2. Tom II. pag. 441.

gietter sine plicis, saa at denne Knude er enten holdt for gandske uopleselig, eller ikke uden ved Victorii Textes Forandring muelig at læse; men Victorii Text kan beholdes uforandret, og al Vanskelighed falder bort, naar man antager, at i placenta stode tracta i et dobbelt strato (Lag) over hinanden, her derimod blev kun et enkelt Lag af tracta; Følgelig er simplicibus tractis her modsat duplicibus eller triplicibus hisset, og dette Sted bliver en Prøve paa Fortrinet af den af mig i det LXXVI. Cap. antagne Meening. Bonnetrie har ikke indseet denne Sammenhæng, og derfor oversat: puis vous les recouvriez de tracta de la forme ordinaire, sans laisser aucun vuide entre eux.

Cap. LXXX. Endskiønt Varro Lib. II. Cap. VI. V. 2. skriver om Asener: omnibus partibus honesti, og i hans I. Bogs Cap. IV. V. 2. qvæ faciunt honestiorem agrnm. Virgil. Georg. II. V. 82. om Heste: honesti spadices glauciqve, og Serenus Sammonicus Cap. XLVII. V. 860. Buurm. Poetæ min. har et mærkeligt, endskiønt lidet tvetydigt og maaskee derfor ikke af Lexicographis anført Exempel:

— — — Sangvis poterit prodesse caninus
Qvi facili potu antidotos imitatur honestos.

Saa kan man dog tvivle om, at disse Skribentere vilde have betient sig af Ordet i saadan Forbinding som denne, sc. naar de lignede et Dyr med det andet *), og endnu mere, at den jevne Cato skulde have tillagt en Kage det; lader man ham derimod sige, at tracta skulde giøres som globi, og dog ligne spiræ, Kringler, forstaaes det første ret passeligt i Henseende til Materien, og det sidste til Formen, og giver i mine Tanker Aldinernes *hoc in restim* qvasi spiram facito, confr. Cap. LXXVII. stort Fortrin for Victorii nu indførte Læsemaade. Hvad *præstato* her skal betyde, viser det forrige Capitels coctos eximito, og meener jeg, at intet kan være at indvende imod, at Ordet præstato paa dette Sted tillægges denne Bemærkelse. Skulde Forandring være nødvendig, var vel *prensatoqve* det nærmeste og passeligste Ord. I *coloratoqve* stikker vist en Feil; da det hverken kan formodes, at Cato har villet have denne Ret frem for alle andre farvet, ei heller at han siger, hvormed den skulde overstryges; og colorato slet ingen Sammenhæng har med caldum ne nimi-

*) Saaledes honesta ovis qvasi asinus.

nimium, disse Vanskeligheder undgaaes ved at læse collocatoqve, som passende til det følgende: c. n. n. og som det nærmeste i Bogstaver og Lyd, med temmelig Vished kan troes at have staaet i Catonis Text, som ikke vilde have, at denne Ræt ved at sættes paa et for varmt Stæd i Kiøkkenet, skulde førend den kom paa Bordet, tabe sin Fedme og Anseelse.

Cap. LXXXIII. Det tillades mig vel i et fremmet Fag at giøre denne Anmærkning: De fleste Grammatici, hvoraf jeg vil anføre to: Th. Bang in observationibus Philologicis. pag. 657. *), og Scheller Grammatica 2. Auflage pag. 240. **) ere eenige i, at verba impersonalia qva talia ***), mangle det egentlige imperativum ****). Vi finde her imidlertid *liceto*, og det tvende Gange, som mig synes værd at antegne; Da det af Fortolkerne over Cato er forbigaaet; Ikke findes i Gesners store Lexicon anført; Og Scaligers af Lipsio biefaldte og af Vossio Art. Gr. pag. 146. paaberaabte Oporteto, som Festo ved occisum og opima spolia mod alle Udgavers Text er tillagt, faaer Selskab og Styrke af Catonis uden nogen Forandring i alle Udgaver antagne dobbelte *liceto*.

I det LXXXIX. Cap. findes: nec plus aqva sita *fiet* horam unam; Men forhen af Aldinerne og deres Familie: nec plus aqvam *ante sinat* qvam horam; af I. R. B. nec plus aqvas: ita fiet horam 1; som naar *sinet* læses for *fiet*, er meget forstaaeligt. Det dunkle, som Fortolkerne og Oversætterne have fundet i Victorii sita fiet, falder ellers bort ved at tage det for et participium passivum af sino, følgelig aqva *sita* fiet det samme som permissa fiet: Vandet skal ikke længere være dem tilladt end een Time i Middags-Tiden. Men hvorfor siger Gesner her i Noten forte? Fordi han bag i Lexic. rustic p. 131 har forklaret sita fiet ved steterit. Udi hans derefter

 udgivne

*) Conjunguntur impersonalia in omnibus modis et temporibus ut tertia persona singularis personalium, nisi qvod imperativo careant, et pro eo utantur præsenti subjectivi, ut poeniteat pugnetur.

**) Alle diese unpersönlichen verba haben einen infinitivum, aber keinen imperativum, wofür man, wo es nöthig, conjunctivum gebraucht, als: pudeat te.

***) De fleste af dem have forhen været personalia og findes hos Poeter og Comici, hvilket Tilfælde her ikke kan meenes endskiønt vi vel endda feile herpaa Exempler.

****) Ikke det som giøres af 3. p. præs. conjunctivi, hvilket de antage tilligemed Varro de L. L. Lib. IX.

udgivne store Lexicon har han tillagt *situs* under sino den af mig her anførte Bemærkelse, som han foruden Ciceronis der anførte ogsaa ved dette Exempel, dersom han havde erindret det, kunde bestyrket: I den anden Gesnerske Edition er det uforandret, og i begge synes den over Stædet givne Forklaring tvertimod Skribentens Meening. Det falder mig dog betænkeligt og ei vel overeensstemmende med Catonis Skrivemaade, at horam unam er skilt saa langt fra plus. Hvad om i Catonis autographo har staaet *coram?* og hans Forskrivt har været: meridie bibere dato, nec plus: aqva sita siet coram. En Streg formeget i sidste m og det første c taget for en accent til oram *), kan let have indført den nu brugelige Læsemaade. Min Gisning giøres ved følgende Periode i næste Cap. LXXXIV.: ex ore in ejus os inflato item aqvam, antagelig. Der har han lært at give Ringelduerne Vandet af Munden: her at sætte det for Hønsene og Gæssene, at de selv kunde drikke. Sita bliver saaledes i sin sædvanlige Bemærkelse og Følgeskab med et adverbium loci, og Texten baade mere kort og Catonisk.

Cap. CII. Melanthii cætabulum. Acætabulum findes i Aldinerne og i de gamle Editioner, fraregnet Tryk eller Skrive-Feil, som tydelig nok forraade det rette Ord: acetabulum, hvilket og har vundet Gesners Bifald til at indtages i Texten. Melanthium, qvod medici vocant Smyrnium, er efter C. Bauhin: Hipposelinum Theophrasti s. Smyrnium Dioscoridis og efter Linnæi og nuværende Botanikers Sprog: Smyrnium (olus atrum) foliis caulinis ternatis, petiolatis.

I det CVI. Cap. udelukkes vel rettest coctum i Overeensstemmelse med det LXXXVIII. saavel efter Meursii som Gesners Anmærkning. Det kan være indført formedelst en utydelig Skrivt af gallinaceum, som er læst: *gallinæ coctum.*

I det CVIII. Cap. Polentam *grandem* dimidium acetabuli. Maaskee Cato har skrevet *qvantum* d. a.

Cap. CXII. Her ere vist de Ord: qvo aqva dulcis non perveniet, forrykte af deres rette Stæd, som er strax bag efter sumito, hvilket, foruden at det er saa øiensynligt og med Cato's Meening overeensstemmende (der paa den

*) I de første Udgaver findes horam I, og de Gamle have skrevet ordeum, ora. Der synes og ikke at være Aarsag til den Bestemmelse af een Time.

den Maade vilde undgaae at faae salt Vand blandet med sødt, som ved adskillige Bække flyder i Stranden nær ved Landet) end ydermere bestyrkes ved denne Sammensætning i det CVI. Cap.: ex alto sumito, qvo aqva dulcis non accedit. Hvad siger det her bag efter vindemiam?

Cap. CXIII. *Serta* eller Sertula campanica meenes at have været Melilotus Italica: *Schoenus*, Andropogon Schoenantus; og *palma*, *qvam habent ungventarii* Balanus myrepsica s. glans ungventaria C. Bauhini, som holdes for Linnæi Guilandina Moringa. Mod Enden af dette Capitel findes: amphoras in sole ponito, ubi herba non siet. Forskrivtens Aarsag har maaskee været, at Krukkerne ei for Solens Straaler af høie Planter skulde bedækkes, og at de af alle kunde sees, for at forekomme Omveltning. Endelig tilsidst: in *culleum* componito et instipato. Politiani Læsemaade og Gesners vel grundede Anmærkning har bevæget mig til den Gisning, at Cato maaskee har skrevet cavum eller cellam *), hvilke Ord let kunne være tagne for cuneum eller culeum, og meget vel passe sig med componito og instipato.

Udi det CXXVII. V. 2. Giør eet Ord, som læses i de ældste saavelsom Aldin. Udgaver Origanum, og i de nye efter Victorium Origaniti nogen Vanskelighed; I første Fald mangler det sin Vægt, er skilt fra det andet tørre Middel thus, og sat bag efter Viinen, hvilken som det almindelige vehiculum eller excipiens enten bør gaae foran, eller følge efter de andre Lægemidlets Deele, som den modtager; I det andet Fald ere der endnu vigtigere Grunde derimod: Denne Tillavning skulde skee postridie, strax førend Midlet blev indtaget; Og, foruden at Vægten af Origanum og Tillavnings-Maaden ikke ere angivne, kunde Vinen ikke i et Øieblik af Orig. indtrække nogen Kraft, hvilken ikkun ved en langsom og af Varmen befordret Opløsning meddeles; Og vilde man antage, at een med Origano forud tillavet Viin her blev foreskreven, saa var det først ikke idem vinum, og dernæst havde Cato, som lovede ved sic concinnes, at lære os denne Viins Tillavning, for at tiene mod Orm, ikke meldet eet Ord **) om denne vigtige Omstændighed. Dersom man vil troe det rimeligt,

 at

*) Maaskee caulam.

**) Skulde han være mindre nøiagtig ved et Lægemiddels Tillavning til Mennesker end til Qvæg, for hvilke han har angivet Cap. CII. Vægt og Maal og Tillavnings Maaden af vino melanthiti.

at Origaniti ved en Forseelse er kommet til at staae paa et urigtigt Stæd i Texten*), og at samme saaledes bør læses: mellis cocti Origaniti eller mel coctum Origanitum drachmam unam. Giør det ikke mere Fortred ved Viinen; faaer sin Vægt ved sig; og passer overmaade vel til Honningen, som baade Plinii Vidnesbyrd og daglig Erfaring lære os, at faae forskiellige Dyder af de særskilte Urter thymus, erica, rosmarinus**), som findes i Nærheden af Biestaderne, og ***) Gallenus, Scrib. Largus og Seren. Sammonicus, at saavel ved blot Blanding som Opløsning eller Kogning i samme adskillige mella medicata ere paa samme Maade af de Gamle blevne tillavede, som de seenere medici af Sukkeret, der har afløst Honningen, have forsynet os med utallige Syrupos, Conservas, Electuaria, Eleosachara. Aldinernes Familie, som har Origanum bag Sextarium, har for ved samme prædicti, hvilket udeladt af Victorio efter Haandskrivter formedelst det foregaaende idem vinum ei kan blive savnet. — Ved dato *jejuno* et *puero* pro ætate triobolum et *vini* hemina har Pontedera erindret, at i Stæden for *vini* bør læses *viro*; Da han siger, at for et lidet Barn, som ikkun skulde have et halv Qvintin af Medikamentet, en halv Pot Viin var en meget for stor Dosis, og jeg tilføier, at for en voxen Dreng var Dosis af Lægemidlet alt for liden, og paa viro var det følgende: supra pilam inscendat et saliat decies, et deambulet. langt mere end paa puero i Almindelighed passende. Læsemaaden i I. R. B. Udgaver: in triobolum, og det Mellemrum fra puero til Ponteder æ *viro* have endog bragt mig paa den Tanke, at Cato her maaskee kan have tænkt paa det bestemte Tidsrum i Menneskets Alder, som kaldes Ungdommen eller juventus, og saaledes avlet den Gisning, at før ved puero ikke har staaet *jejuno*; men *juveni*, og Stædet været saaledes: dato *juveni*, et *puero* pro ætate *in* triobolum, et *viro* heminam. Hvilket jeg saaledes forstaaer: Giv unge Mennesker og Børn efter deres Alder mindre og mindre lige til et halv Qvintin;

*) Baade Aldus og Victorius have giort slige Omsætninger. See Afhandl. pag. 247.

**) Det samme vilde skee, naar ved Bistaderne var plantet Origanum.

***) Gallen. de compos. medic. Lib. IV. 7. Lib. VII. 3. Scrib. Larg. Cap. IX L. e. XIV. CXIV, Seren. Samm. V. 122. decoctum raphani semen cum melle vorabist 150. bulbus mellis dulcedine victus. 1024 - 5 - - conditum melle fel agni.
Marubiumvve pari confusum pondere mellis.

Qvintin; fuldvoxne en halv Pot. Den sædvanlige Læsemaade vil neppe holde Prøve, naar man betænker: 1. At af Vino medicato skulde laves 2 Potter for deraf at indgives et halv Qvintin, hvilket var en ubegribelig Ødselhed af den ellers saa sparsomme Cato. 2. At det yngste og ældste Barn skulde have ligemeget, nemlig: et halv Qvintin, hvilket foruden at det er usandsynligt, modsiger endog 3. disse Cato's Ord: *pro ætate*, som ikke allene blive overflødige; men det som værre er utaalelige. 4. At Sammensætningen dato jejuno *et* puero - - - et vini heminam, er stødende; da Cato, i Fald han vilde havt sit Middel indskrænket allene til Børn, formodentlig skulde have skrevet: dato *jejuno puero* etc. Læser man derimod efter Pontederæ og min Formodning: dato *juveni et puero pro ætate in* triobulum et *viro* hemminam er tilligemed den mindste og største Dosis Bestemmelse givet Veiledning til at afpasse Mellem-Doses efter Alderens større eller mindre Afstand fra disse Grændser, hvorved de under 1-4 anførte Indvendinger bortfalde. Man vil formodentlig indvende, at Ordet *jejuno* mindst taaler Forandring, da Cato indskierper denne Faste flere Stæder i lignende Tilfælde og besynderlig i det forrige Capitels Slutning; Men hertil svares, at jejuno her var overflødigt og gandske undværligt; thi da han strax ovenfor har sagt: incænatum jube esse, har han tillige paabudet Faste for den følgende Morgen, paa samme Maade som han Cap. CLVI. V. 3. i Forskriften NB. til et Laxer-Middel skriver: cubet incænatus, og derefter: postea mane bibat succum. uden at tilføie jejunus. Pontederæ, og dersom man vil, min Gisning savne ikke lignende Stæder hos vores Cato, saasom Cap. CLVII. V. 5. et *puero* et *puellæ*. Cap. CLVI. V. 6. ad eundem modum *viro*, *mulieri* et *puero* dato. Gesner har indvendet mod Pontederæ *viro*: 1. At triobolum brugtes til tørre og ei til vaade Sager. 2. At der var for stor Afstand imellem triobolum og heminam. 3. At Cato havde nævnet Børn allene, fordi den Alder af lumbricis og tæniis fornemmelig blev hiemsøgt. Men 1. enten her læses *vini* eller *viro*, maa triobolum henføres til den forhen beskrevne Urte-Viin, og altsaa til et liqvidum. 2. Naar man efter min Forklaring sætter, at den mindste Dosis af et halv Qvintin var for en Patteglut, burde samme for Viinens Skyld neppe været større, og i den Afstand mellem samme og en voxen Mand ere saa mange Trin, at sidste daglig vant til at drikke Viin, gierne kunde gives en halv Pot hemina,

hemina, som det var høist daarligt at foreskrive uden Undtagelse Børn i alle Aldere. Hvad det sidste angaaer, giver Cato hverken her eller i det forrige Capitel nogen anden Anledning til at troe, at han bestemte dette Middel i Besynderlighed for Børn og unge Folk. Hans Tids Erfaring kan ogsaa ikke have været anderledes end vores: At smaae Glutte meest plages af Ascarides eller Syle-Orme; Ældre Børn og unge Folk af lumbricis eller de store runde og trinde ringede Orme; Og voxne Mennesker af tæniis eller Bændel-Orme. Er da ingen Alder skaanet for disse Giester og ingen undtaget af Cato, saa synes mig ikke allene Pontederæ men og min Gisning (uagtet de forskiellige Grændser og Bemærkelser af puero *) og juveni hos de gamle Skribentere) at fortiene nogen Betragtning; hans fornemmelig, som frier for at tillægge Cato mere end een Urimelighed **), ved at kaste Skylden paa Afskriverne, mod hvilke formedelst saa mange foranderlige Læsemaader og øiensynlige Feil i Ting, hvorom de kunde havt Oplysning, ikke uden Aarsag saadan Formodning har Stæd i en Sag, som de ikke kunne troes at have forstaaet.

Cap. CXXXIV. Priusqvam hasce fruges *condantur* etc. Den Sprogfeil, som findes i denne Sammensætning, er i den Parisiske Udgave af 1533 hævet ved det, at condant er sat i Stedet for condantur, hvilken Afvigelse ikke er af Gesner antegnet. Popma havde altsaa nogen Hiemmel for sig til at foreslaae condant, saameget mere som han angiver som casus rectus: *operarii* eller noget deslige derunder forstaaet, paa hvilken Ellipsis ere mange Exempler i Cato, og ligeledes mange Stæder af Pontedera anmærkede, hvor den tredie Person sættes, da Constructionen dog udfordrede den anden. Men hans Forslag at læse *hæsce* fruges, udfordrer, for at undvige Gesners Antegnelse, at fabam, saaledes, som det er forklaret af Pontedera i hans Anmærkninger i Gesners

*) Fordi puer bruges om fuldvoxne Personer af Skribentere, hvor visse Omstændigheder ikke udkræve en nøie Bestemmelse af det menneskelige Livs Grændser, følger det ikke, at andre, hvis Diemeed har været henvendt paa disse Omstændigheder, have brugt det i ligesaa løs en Bemærkelse. Varro har saaledes Lib. II. 10. 1. giort Forskiel imellem pueros og juvenes for deres Forretningers Besværligheds Skyld; og Cato havde ikke mindre Aarsag her at fastsætte disse Grændser for at bestemme Portionen af sit Lægemiddel til saa forskiellige Aldere; At dette har været hans Diemeed, viiser det mærkelige: *pro ætate*, som efter min Tanke tilligemed Stædet af *et* give stor Formodning for min Læsemaade.

**) At forordne for Børn vini heminam, som Cap. LXXI. er foreskrevet en Oxe.

Gesners 2. Edition, ligeledes forandres til faba. Dette undgaaes vel, naar med den Breslauſke Codex læſes *condas*; Men, efterſom baade condat og condas vige ſaameget fra condantur, er jeg faldet paa den Tanke, at maaſkee i Texten utydelig og ved Forkortning kan have ſtaaet *conditum eatur*, ſom er blevet ſammenſtebt af librariis til condantur. Conſtructionen med accuſandi caſu, ſom ved denne Læſemaade beholdes, har ledet mig til denne Formodning. Iano, Iovi, *Iunoni* præfato. Iuno ſynes ikke her at have noget at beſtille; dog er jeg ikke ſaa tilbøielig til at troe, at Cato, ſom er kort og plat, ſkulde have tillagt Ianus det Hæders-Navn Iunonius efter Meurſii Formeening, ſom at en ukyndig Skriver maaſkee kan have indſat Iuno for Iano, og at denne Feil ſom en Variant kan være tegnet i Bredden af et andet Exemplar, og ſiden derfra er tilligemed Iano blevet indtaget i Texten. Derſom Bogſtavet r ikke er tabt af præfator, maa Cato, ſom andenſteds har: utito. naſcere *), paa ſamme Maade vel have brugt dette Ord ſom et verbum activum. Om præfamino ſiden paa ſit Stæd pag. 283-85.

V. 2. Iano ſtruem commoveto - - - Ferctum Iovi moveto - - - Derſom Pomp. Feſt. end ikke af V. Flacco havde ſine Anmærkninger, maatte han dog ſom en Skribent, der levede ſaa nær den Tid, hvor diſſe Ofringer ſkeede, have ſaa ſtor en Grad af Troværdighed for ſig, at det vilde ſynes en Forvovenhed om hans Beretninger at yttre Tvivl; det eeneſte, ſom paa nogen Maade kan undſkylde diſſe, er, at vi ikke have hans Værker ſelv, men allene P. Diaconi Udtog af dem, ſom efter egen Tilſtaaelſe i Fortalen baade har forklaret og forandret ſamme. Hvad ſom paa dette Stæd er for mig betænkeligt, er, at Feſt. ſiger: at ſtrues og ferctum vare genera liborum, af hvilke det første ſtedſe fulgtes med det ſidſte. Nu er det vel ſaa, at de begge findes ſamlede ved dette Offer, men begge bleve dog ikke offrede til een og ſamme, men hver til ſin Gud; Thi ſom vi finde her ſtrues for Iano, og ferctum for Iovi, ſaa tillader ikke Gangen i det korte CXLI. Cap. at troe andet, end at det ſamme ſaaledes ogſaa er ſkeet ved Suovetaurilia. Vi ſee af Ovidio **) Aarſagen, hvorfor ikke Ferctum ofredes til Iupiter uden at Ianus fik ſin Strues,

*) Sidſte er dog tvivlſomt. See Gesn. CLI. 4.

**) Faſtor. Libr. I. 174-7. Macrobius Sat. Lib. I, 9. giver en anden Aarſag.

Strues; men Festi Forklaring over dette Ord forbinder os ikke at troe, at Ianus jo paa sin Fest kunde faae Strues uden at Iupiter tillige fik Ferctum. Sammenligner man sammes Beretning med den, som han paa et andet Sted har givet over Ianual, at det var: libi genus, qvod Iano tantummodo delibatur, og med vores Cato: Cap. CXLI. 4. *item cultro facito struem;* synes det, at Iani Offer-Kage ikke har været kaldet Strues men Ianual, og at Strues maa have været enten en Stabel af eller et Stillads for disse Ianualia; Dette uagtet, lade dog Festi Ord: Strues genera liborum sunt digitorum conjunctorum non dissimilia, qvæ superjecta panicula in transversum continentur, sig med anførte Stæder ved følgende Forklaring forene: Iano ofredes ikke en enkelt, men flere Ianualia, som i en Stabel saaledes vare samlede, som man sammensætter Finger-Enderne *), over denne Kage-Stabel blev sat en med en Kniv tilskaaren Riis-Krone eller Hætte **) (saaledes som vi sætte en Dusk Dill-Blomster over Agurker), for at forekomme Stabelens Fald og Kagernes Adskillelse; Festus, som har nævnet struem og meent Ianualia, hvoraf den bestod, maa forstaaes paa samme Maade som dette: at den tyrkiske Sultan har givet en vis Bascha et Antal Punge, hvorved ikke haves mindste Hensigt til disse Punge, men til de deri indsluttede Penge.

Ved det CXXXV. Cap. 2. og 6. Vers er af Pontedera giort adskillige mærkværdige Anmærkninger, besynderlig denne: at forandre vomeris *indutilis* til *inde utilis*, som mig synes har stor Rimelighed for sig. Bonnetrie har med megen Sandsynlighed foreslaaet i Stæden for labra crassa digitum - - - at læse: digitos V.

Cap. CXXXVI. Victorius har i dette Capitel for de gamle Udgavers *Pollintionem* og *Pollintor* sat *politionem* og *politor*. Ligesom Gesner forhen i Cap. V. har holdt sidste Forandring betænkelig, kan jeg efter min ringe Indsigt ikke, uagtet al min Høiagtelse for Victorius og Gesner, skiønne den at være paa dette Stæd mere antagelig. Catonis Ord: si NB. *communiter pisunt*, tillade mig ikke at tvivle, at jo saavel først som sidst i Capitlet tales om Møller-

*) Vi have for kort Tid siden havt Kager, hvoraf 3 sammenstillede opreiste i Form af en Pyramid eller et Prisma, bleve satte paa Bordet for en Kage.

**) En Væxtes øverste Ende, udspredt som et Riis i mange Grene, kaldes panicula; Naar Enderne afskiæres og de mellemste af disse Grene udskiæres, dannes af de overblevne yderste let saadan en Hætte eller Krone som F. kalder panicula superjecta.

Møller=Arbeide, og om: ved en Regel at fastsætte Lønnen *). Derfor bestemmes i dets Begyndelse samme: naar Huusherrens Korn allene blev malet, som naturligviis maatte være det almindeligste Tilfælde og det som modsættes det sieldnere: si communiter pisunt, hvilket berøres i Capitlets Slutning. Hvormeget mere naturligt at forklare det saaledes, end at troe, at Cato's Øiemeed her haver været at fastsætte, hvad en Pagter skulde have til Belønning for at dyrke Jorden, og siden for at tærske og rense Kornet. Det vilde neppe faldt ham ind ved denne Leilighed at tænke paa fælles Malning, som ingen Sammenhæng havde med det øvrige. Hele Capitlets Forklaring maa derfor rette sig efter denne Hensigt, som altid deels for vores Uvidenhed om disse gamle Fædres Huusholdnings-Skikke, Tolde=Kar og Korn=Maal, deels for vor Uvished om Catonis egne Ord vil blive vanskeligt, men ikke i høiere Grad end ved Victorii af Gesner oplyste Forandring. Paa denne Maade forstaaet giver det følgende Cap. uden at forbindes med dette, os Oplysning om de Vilkaar, paa hvilke Landmænd lode ved en Politor eller Partiarius deres vinea et ager frumentarius dyrke, ɔ: efter Schoetgenii Meening ved at overlade Pagterne den halve Afgrøde, som skeer endnu blandt vores Bønder **).

I det CXXXVIII. Cap. sætter Pontedera i Stædet for det forrige: qvod non daturus erit, i Anledning af et Haandskrivt: qvod non datur usurai; hvilken gamle Lucretianske genitivus jeg ikke har mærket hos Cato. Førend jeg vidste af denne Pontederæ Forandring, giettede jeg paa non *saturus* erit.

Cap. CXLI. Ianum Iovemqve vino *præfamino*, sic dicito. Mars var een af de Guder, som havde sin Flamen, og det er rimeligt, at denne Cæremonie til ham, som har heedt Manes, har været overdraget Ianum Iovemqve vino, læser jeg uden verbo, som herunder forstaaes efter Catonis

Nn 2 Sæd=

*) Cap. V. 3. *Operarium, mercenarium, politorem diutius eundem ne habeat die*, passer sig til en Møllere, som magelig paa een Dag kunde blive færdig med sit Arbeide; men ingenlunde til en Pagtere, som bestandig eller i det mindste i lang Tid maatte være paa Gaarden. Cato synes og at have givet en Mand, som for en vis Deel af Frugten eller Fordeelen paatog Arbeidet, Navn af *Partiarius*. C. XVI. et CXXXVII.

**) Dikson har Husbandry of the ancients. Vol. I. 2. p. 50. etc. forklaret politor eller Pollintor som Gesner, og fundet samme Vanskelighed i at giøre Pagternes Fordeel rimelig.

Sædvane, ligesom i Cap. CXXXIV. Cereri *porca præcidanea* *), confr. Cap. XXX. et *frondem* usqve ad pabula matura. Cap. IV. *Bubilia bona, bonas præsepes* etc. og flere Stæder. Da Festus eller hans Epitomator har forklaret famino ved dicito, og os intet andet Stæd hos de Gamle foruden dette er bekiendt, hvor Ordet er brugt, maa De vel have læst præ og famino adskilt; thi ellers havde de vel; givet os, *præfamino* og ikke *famino* var dicito, hvilket har givet mig Anledning til at troe, at denne i meere end een Henseende paradoxe imperativus har sin Oprindelse af en Skrivefeil, og at Cato har havt dette Sted saaledes: I. I. vino **). Præ *Flamine* sic dicito, ɔ: paakald Ian. og Iun. ved Offer-Viinen. I Overværelse af Flamen (Præsten) tal saaledes til Mars. Den meget høitidelige Overdragelse at lede Offeret, hvorledes og hvorhen han vilde, giør Gietningen om Præstens Deeltagelse udi denne Handling meget rimelig, og har maaskee den, som bragte Offer-Dyrene, tilstillet ham samme med denne Formular, som han med Cæremonier har igientaget for sin Gud. Jeg har til Forsvar for dette *Præfamino* seet at anføres: 1. At i et af Kamerar. meget agtet Haandskrivt af Plauto er fundet i Epid. Act. V. 2. 30. *arbitramino* og udi Pseud Act. III. 2. 70. *progredimino*, hvilket sidste Lambinus og Pareus i deres Udgaver have indtaget i Texten, og derudi fundet Tournebii og Meursii Bifald. 2. At Rutgersius Venus. Lect. Cap. XIX. p. 352. har forbedret et tvivlsomt Sted i de XII Tavlers Love ved at sætte for antestari *atteftamino*, og 3. at Vossius in Art. gr. Libr. III. 14. p. 64. har formodet, at de gamle Romere havde en fut. 2dæ perf. sing. paa *mino*, hvoraf samme Person in plur. har faaet det sædvanlige endnu gængse *minor*. I Henseende til 1. er den omtalte Læseart tilsidesat af Kamerario selv i hans Udgave af Plauto, i hvis Fortale han har anmærket, at dette for Resten vigtige Haandskrivt, som giør en ny Tidsregning i Plauti litteraire Historie, var fuld af Feil, og afskrevet af en ukyndig Person,

*) Codex Wrat. har porcam præcidaneam.

**) Maaskee Præfator er udkastet, CXXXV. 1.; fordi man har læst det følgende *præ flamine* præfamino.

***) Jeg har seet 3 forskiellige Læsearter til *arbitraminor* B. Pii 1500: *arbitra in me* med nota. in prisco codice additur *nunc*; de følgende Udgaver til *Kamer. arbitrare nunc.* Kamerarius og hans Efterfølgere *arbitraminor*. Pius og følgende til Kam. have *progredimini*. Kam. MSS. Lambin og Pareus *progredimino* Kamerarius selv efterfulgt af Gruter, Taubmann, Gronovius, Douse rc. *progrediminor*.

sen, som let kan have læst enten *O* for *I* eller udeladt en Streg eller Hakke ved O, som skulde betyde det feilende *R*. Herimod kan vel indvendes, at Sammensætningen og Forbindelsen med det øvrige paa disse to Stæder udfordre Num. singularem; Men en komisk Poet af Plauti Lune maae man vel holde tilgode, at han tvunget af Metro har indsat *Nrum* pluralem for singulari.

2. Rutgersës *atteflamino* er allene en Gisning, hvilken, dersom den end var lykkelig, maa her tabe al sin beviisende Kraft ved den af ham selv tilføiede Anmærkning: volebat *folemni* librariorum *errore* scribi: *atteflamino*.

3. Da nu Kamerarii Haandskrivt heri er tilsidesat af ham selv, og det som mere er til denne Sag frafaldet af Voss. l. cit. ligesom og *atteflamino* taget for en Feil af Rutgers, sees Festi paa Cato's *præfamino* sig grundende *Famino*, allene at blive tilbage, hvilket, ligesom det har skaffet sig Turnebii og Lambini Bifald, ogsaa har formaaet Vossius til at udlede fut. imper. plur. 2 pers. in *minor* af en forældet imper. sing. 2 p. in *mino*, som efter min ringe Indsigt ikke synes nødvendigt; eftersom amator. f. Ex. ligesaa let i pl. kan antages at have *amaminor*, som amare *amamini*, og første lettere af sidste eller begge af 2. perf. pl. præsentis indicativi afformes. Og, at jeg skal forbigaae dens pluralagtige Udseende, vilde vel saadan en Imper., som traf saa tidt Leilighed at bruges, neppe være blevet saa fremmet, at den skulde behøve at grundes paa saa mørke og tvivlsomme Vidnesbyrd. Gesners liden Tiltroe til denne usædvanlige Endelse kan undskylde min, og hans Anmærkning *) min Vidtløftighed i at anføre Grunde mod Vosses Formodning. Foruden at Forandringen af præ famino til præ flamine er let, passende til det øvrige, og i mine Tanker sandsynlig medfører den og den Fordeel, at den bevarer den øvrige Text heel, og giør Turnebii Forslag, at udkaste det følgende: sic dicito, unødvendig. Sammenhold Afhandl. pag. 234. 35.

V. 2. Prohibessis - - - servassis. Partiklen *ut*, saavelsom de tempora *defendas averrunces*, hvormed p. f. ere sammenføiede, udfordre at tage dem for præsentia conjunctivi modi **), uden Tvivl sammendragne af prohibens-

 sis,

*) Cat. 134. 1. Sed nemo, qvod sciam, inter imperativi formas hanc in *mino* refert, *minor* solam omnes agnoscunt et pluralis qvidem numeri, cum hic singularis reqviratur.

**) Uden man heller vil tage dem for fut. periphr. conjunct. sammensmeltede af prohibiturus sis, servaturus sis, hvilken Form mig ei synes utrolig, da Gram. see Scheil.

sis, servans sis, ligesom og Plauti *negassim* in Asinaria II. 4, 96. Hvilket viser: 1. At disse gamle tempora ikke stedse efter Bangs Obs. ph. 492. Vossii Art. gr. Lib. 3. 15. pag. 64. og Schell. Gr. lat. p. 131. 9. ere fut. exacta; og Pl. *negassim*, at de Endelser in *im.* creduim, perduim, duim, som Bang 493 anfeer for fut. exacta; Scheller derimod l. c. med de fleste for præsentia conjunctiv. m., ikke ere den tredie conjugation egne. — Endskiønt nu disse prohibessis servassis efter foregaaende ikke paa dette Stæd kunne tiene til Beviis mod Schellers Reg. Præcepta styli bene lat. 171 (t), som giør Fut. exacta til indicat. modi, saa synes mig dog, at baade Tingens Natur og styrende Partikler tale for den modsatte Meening; Thi hvad den første angaaer, formeene de Forskrivter, som Philologi ja Scheller selv give i Henseende til disse modorum Brug, udi mangfoldige Tilfælde at tage dem for indicativa; da deres Sætninger ikke ere *simplices* eller *certæ*, men *possibiles*, *credibiles*, *optabiles*, l. cit. p. 153; saasom Cic. Cat. m. si qvid ego *adjuro* curamqve *levasso*. Pl. Cas. V. 4, 22. si aut *amasso* Casinam aut *occæpso*. si ego tale *admisero*. Ja i de Schellerske Exempler (dersom de end ikke vare tvetydige *), l. c. p. 171: ubi pater *venerit*, ei dicam — ubi librum *miseris*, patri meo dabo, saavelsom de af ham anførte Ciceronske: qvod si *feceris* magnam habebo gratiam, og qvicqvid *statueris*, me placebit. siges *venerit*, *miserit*, *feceris*, *statueris*, ikke de re certa men de possibili et credibili det er under Betingelser, som maaskee og maaskee ikke indtræffe. End mere i dette Exempel af Cicero Epist. ad Attic. cum tu hæc leges, ego *fortasse* eum *convenero*. og Gell. Lib. 19. videbimus antem post de inimicitiis et qvadrigis, ac *fortasse an* (forsan) de qvadrigis autoritati *concessero*. tillader vel ikke *forsan* at tvivle om, at *convenero* og *concessero* ere heel uvisse, følgelig og conj. modi. 2. Hvad Partiklerne angaaer: da findes dette tempus med *ut* og *ne* mod Schellers Paastand, saasom Plautus Pers. IV. 3. 9. nec metuo, ne qvis mihi in jure *abjurassit* ɔ: abjuraverit, hvor metuo som præsens; da der tales om re futura;

Gr. L. 1. Th. Fr. 3. p. 151. giøre infin. prohibesse til en Sammendragning af prohibiturum esse.

*) Derimod kan erindres, at de kunne være perfecta, hvoraf de to sidste efter Schellers Regel p. 173 staae for præs. conjunctiv.

tura; efter Schellers exc. p. 177. (b), fordrer futurum efter sig og Plaut. Epid. Act. III. 3. 19. cave, *siris* cum filia mea copulari hanc, hvor ne underforstaaes og Cato R. R. Cap. VI. familiam ne *siveris* peccare. Plaut. Cass. l. cit. nedum *ut* eam *amasso* ɔ: amavero. For Sammenhængens Skyld maa jeg endnu erindre, at, omendskient dette tempus in *ro* i de allerfleste Tilfælde er et i Tiden ældere fut. anteced., hvorpaa umiddelbar følger et yngere fut. conseqvens, i Forhold til hvilket det første er et perfectum; og saaledes, anseet som en Blanding af futuro og perfecto, har faaet Navn af futuro exacto; saa synes mig dog, at det undertiden er brugt slet hen uden dette Følgeskab af et seenere futuro, blot som et fut. simplex eller infectum, saasom: Ter. Adelph. I. 2. 46 si pergis, ego *abiero*. Cic. Ep. fam. 16. 4. satis qvotidie *videro*, si valebit. Ep. 4. satis te maturum *videro*, si plane confirmatum *videro*. ad Atticum IX. 12. valde *videro* et consideratius utilitati nostræ *consuluero*. de finibus Lib. I. qvæ fuerit causa, mox *videro*, foruden en Deel af ovenfor anførte Exempler. End videre er ovenstaaende rigtigt, og Vossii Lib. III. 15. Meening, at tempora in *rim* undertiden ere fut. exacta ɔ: conjunctiva, grundet synes mig ikke, at det behøves med Scheller lib. c. pag. 173. 185. 340. at giøre *putaverim*, *dixerit*, *crediderit* til perfecta med præsentis conj. Bemærkelse; da de paa nogle Stæder kunne tages for perfecta, og paa andre for futura infecta conjunct. efter deres forskiellige Sammenhæng med det øvrige; saa meget mindre som efter Gell. L. 18. 2. Vidnesbyrd in saturnalibus ikke var Spergsmaal om *scripserim venerim* vare præsentia eller deres vicaria; men om de vare enten præterita eller futura eller begge Deele. Dette er mere end nok, ikke anført for at modsige eller mestre de brave Mænd af modsatte Meening; Men for at frembringe de Grunde, hvilke have bevæget mig besynderlig i Henseende til modum af dette futur, at vedblive Jersins og Bangs, hvorudi jeg er bleven oplært. Har jeg udi eet eller andet feilet, vil Sagens Vanskelighed og Meeningernes Forskiellighed undskylde det; da Jersin, Bang *), Perizon **), holde dem allene for conjunctiva, andre saasom Ursin vid Periz. l. c. Scheller og Efterfølgere allene for indicativa;

*) Obs. ph. 491 posterius futurum (sc. in *ro*) verum esse conjunctivi futurum, concedunt omnes.

**) Ad Sanct. Min. Lib. I. Cap. XIII. not. 6. pag. 99 - 102.

tiva; igien andre som Linacer *) og Vossius **), for amphibia ɔ: efter Omstændighederne nu indicativa, nu conjunctiva. De fleste have antaget dem allene for fut. exacta, nogle, undertiden for fut. infecta. Vosſ. l. cit. Og om Tempora in *rim.* er sidste p. 66. af den Meening, at de undertiden ere fut. exacta; men de in *ro* aldrig perfecta, hvormed Bang 499. skiønt, som det synes, mod sin Regel 492. ***) stemmer overeens; Og hvo kan fortænkes sine Tvivl og Feiltrin; naar efter Gellius Romerne selv kunde giøre tempus af scripserim venerim til et mørkt Spørgsmaal. Havde Gellius behaget at meddeele os Parternes Grunde og Stridens Udfald, skulde vi havt i denne Sag mere Lys.

Udi det CXLIV. Cap. V. 3. findes in singulas deportationes SS. N. II. deducentur. Straffen har Gesner holdt for liden, og meent, at Tallet II. efter det følgende Capitels v. 2. kunde giøres til XL., hvilken Forandring og af Bonnetrie i hans Oversættelse er skeet. Mig synes, at da Mulkten maa have været indrettet efter den Skade, som Huusbonden kunde lide ved disse Tyverier, og samme maatte være langt større, naar Arbeidsfolkene borttoge en lige Størrelse af Olie end som af Oliver, maatte og Straffen i første Fald være større end i sidste.

I det 4. V. synes, at foran de Ord: ne qvis concedat, qvo olea legunda et faciunda carius locetur, extra qvam si qvem socium impræsentiarum dixerit, noget savnes. Det sidste lader sig deraf begribe, at ved betinget Arbeide baade flittigere arbeides end ved Dagløn, og at Pagterne imellem sig ikke kunde formeenes at tilstaae hinanden, hvad Fordele de vilde, helst dersom de saaledes indsamlende vare Hovedmændene i Pagten, der havde taget de andre i Selskab med sig. Det første kan have havt til Grund een os ubekiendt Vedtægt eller Politie=Anordning, hvis Formaal kan have været at forhindre Daglønnens Overdrivelse til Skade for den stræbsomme Borger og Landmand.

I det

*) De emendatione lat. serm. p. 25. diversorum modorum commune.

**) Vosſ. Lib. III. 13. p. 60.

***) Ved sidste Stæd at anføre *dixerim, reprehenderim, erraverim,* som fut. conjunct.; da han dog paa første siger: necessum est, ut futurum conjunctivum *distinctam* a reliqvis *terminationem* obtineat.

I det CXLVI. Cap. V. 1. dato * iri primæ cotulas duas. Mig befalder Turnebii Forklaring til dette med en Feil betydende Stierne betegnede Stæd bedst, som stemmende overeens med Plinii XXI. Bogs 7. Cap., hvilket lærer os, at der vare adskillige Arter bekiendte af Iris Slægt, og den illyriske eller Linnæi Iris florentina, som igien var 2 Slags, blandt alle den bedste. Maaskee i Manuskriptet har staaet iris illyricæ eller illyricæ primæ, som Pol. af Gesner anførte Text kan give nogen Grund til at formode. Maaskee, som jeg har meest Tilbøielighed til at troe, da det er Catonis CVII. Cap. 1. eget: dato *iri* v. (iris) *aridæ* cotulas duas.

Slutningen af det CXLVIII. Cap. er: Locus vineis ad Calendas Octobris primas dabitur etc. Da dette Tillæg slutter det næst foregaaende Capitel, kunde den sig ellers saa kort fattende Cato allerlettest og kortest sluppet med efter verum fecisse at have skrevet: cætera lex, qvæ vino pendenti, dersom han her havde villet anbringe samme Forskrivt som der; hvorfor Pontederæ Formodning, at samme Tillæg her igien af en glemsom eller sig ved Hastighed overiilende Afskriver urettelig er anført, ikke synes uantagelig. Calendæ Octobris synes og at modsige Calend. Ianuarii primas, med mindre man antager, at Kiøberen var forbunden at annamme Viinen under sin Opsigt Calend. Ianuar. primas.; men Sælgeren at laane den Huus, dog uden noget Ansvar, og paa Kiøberens Omkostning ved den Opfyldning, som den fordrede, til Calend. Octobris; da sidste uden Vægring skulde være pligtig at imodtage den. Bonnetrie har og holdt Tillæget for upassende.

Cap. CXLIX. Prato irriguo, ubi super inferqve vicinus permittet. Popmæ Meening, at dette skal saaledes forklares: naar den eene af Naboerne tillader at drive dit Qvæg ind, den anden ud, synes mig ikke antagelig; Da vel ikke kan formodes, at Eierens Huus og Grund vare saaledes beskaffne, at Qvæget ei dertil igiennem hans Eiendom kunde indlukkes og udlades. Mere rimeligt synes mig, at imellem Naboerne vare visse Vedtægter indgaaede, i Kraft af hvilke deres fælleds Tilladelse skulde afgiøre, hvorlænge der maatte græsses. Maaskee Naboerne kunde have villet udlægge deres Eng til Agerland, og at derfor med dem maatte aftales, hvorlænge de vilde lide, at Fæet græssede ved Siden af dem. Calend. Martiis. Aarsagen til denne Bestemmelse sees af Colum. Lib. II. 11. 9. bedre end af Meursii Anmærkning.

Cap. CL. Til at oplyse dette ligesaa korte som mørke Capitel, behøves: 1. At vide Størrelsen af Faare-Flokken, hvilken med temmelig Vished kan antages at have bestaaet af C Faar; da baade Cato selv saaledes har bestemt den Cap. X-1, og han dertil kuns holdt opilio 1, som heraf saavelsom LVI. Cap. sees, hvilket Varronis B. II. Cap. 20. bekræfter: illud fere omnes in Epiro facimus, ne minus habeamus in centenas oves hirtas singulos homines. Dernæst 2. at erindre at vi ikke maae bedømme denne Kontrakt efter de, som indgaaes her til Lands om Leie-Faar, hvor Leieren føder Faarene paa sin Grund, da det hisset er skeet paa Eierens, i hvilket Tilfælde det var efter min Tanke nok, at hiin blev tilstaaet 30 Lam, og de andre med øvrige Faars Uld solgt til Fordeel for denne, som desuden skulde have 1½ Pund grøn eller ¾ Pund tør Ost, den halve Deel af Melken paa Fest-Dagene, og en Urne af Melk overhovedet. At den overblevne Faare-Melk med anførte 30 Lam haver været for Pagteren en efter hans Vilkaar og Stand passende Fordeel, slutter jeg af Afgivten i Island, som af dets forrige Stiftamtmand Hr. Thodal mig saaledes er meddeelt: "Afgivten eller Leien af 6 Malke-Faar i Island er "20 Pund Smør, 3⅓ Pund *) af hvert Faar; af en Koe gaaer lige Afgivt som "af 6 Malke-Faar. Det er ligegyldigt, enten Leien af Faarene betales med "Koe-Smør eller med begge Slags sammen. Var Leieren ikke i Stand til "at skaffe Smør eller anden Mad af lige Værd og Gyldighed, skulde han be-"tale de 20 Pund Smør med 12 Alen Vadmel, eller og han skulde foere 4 "Lam Vinteren over. Anden eller mere Afgivt haver Leieren ikke at yde, dog "paalægges ham at bringe Smørret til Eieren, men ikke længere Vei end han "kan reise i 2 Dage, siden maa Eieren selv besørge det til sig; End paalægges "ham at svare til Qvæget, om det forkommer eller tager Skade ved nogen hans "Forsømmelse, hvoraf mange Tilfælde i den Islandske Lov ere bestemte; og "endelig saavidt dette er fast Qvæg ved Jorden ut vaccæ ferreæ, er han for-"pligtet bestandig samme at beholde, saa at han ikke kan sige sig af dermed, om "han end vilde." Agnus - - - in fructum cedat forstaaer jeg, at ved Afgangen et Lam 24 Timer gammel tilhørte Eieren, de under Leieren.

V. 2.

*) Hvormeget større skulde den ei blevet, dersom den var fastsat i Ost; da Melken giver langt mere Ost end Smør. Hall. Phys. V. VII. L. XXVIII. p. 34. lac Ovillum (℔ 2) dedit - - - butyri sed mollissimi drachm. 14 Casei tenacissimi Unc. 4. Heraf sees at de islandske Leiere i Ost kunde svare 7 ℔; Da disse nu fode Faarene; Men Cato

V. 2. Agnos XXX - - - promittat *). De som bifalde min ovenfor yttrede Meening, maae enten læse promittas, eller underforstaae Dominus: De derimod, som Pagterens saaledes beregnede Fordeel synes for liden, kunne forstaae promittat om ham saaledes: at han skulde allene give 30 Lam i Afgivt til Eieren, men overlade samme Ulden af Faarene, som han tilligemed de 30 Lam skulde sælge, og det Die **) mod lang Kredit. Det mørkeste Sted er uden Tvivl: *porcos serarios* in oves denas singulos pascat. Victorius, som selv tilstaaer, ikke at kunne forklare hvad *serarios* her vil sige, har dog efter sine gamle Haandskrivter indført det i Stæden for det til hans Tid i Texten læste *sectarios*, af Aarsag at et saa dumt Kreatur ikke kunde efter hans Formeening være Anfører for en Flok. Omendskiønt jeg nu paa Svinenes Vegne ingen Paastand tør giøre paa Vittighed, saa tvivler jeg dog om, at skaarne Vædre eller Beder, som han ikke nægter den Klogskab, have meget forud for dem, ei at forglemme, at det Ord sectarius ikke af Plauto er tillagt vervex, men petro en gammel fei Væder, og forklares langt rimeligere af Gronovio i hans Udgave af Plauto ved en Væder, som forfølger Faarene, for at bespringe dem. Popma og Meursius have, uagtet det synes anderledes af Gesners Varianter, bifaldet Victorii Læsemaade, og sidste efter Turnebius forklaret det ved Griise eller unge Sviin opfødte med Faare-Valle, hvilken Gesner troer at være saa ringe, at den ikke dertil vilde forslaae; ja en Landmand vilde maaske tvivle paa, at al Melken af 10 Faar kunde blive nok, naar Griisen noget tilvoxte. Ordet *serarius* for sero nutritus, har og hverken noget andet Exempel hos de gamle Skribentere for sig, eller kundet af Gesner selv skaffe sig den Anseelse, at han har villet anføre det i sit store Lexicon. Heller vilde jeg for min Deel troe, at i Haandskrivtet havde staaet porcoserarios,

selv sine, var Afgivten af 1½ ℔. Ost saa liden, at Pagteren, som var at ansee som en Meierske hos os, havde Fordeel nok efter sin Stand og de Tiders jevne Leve Maade.

*) Er her en Feil, som nogle have formodet, i promittat, gietter jeg paa submittat.

**) Dersom man adskiller commata efter Popma, Gronovius og Gesner ved punctum for por. ser., og antager deres Forandring af *Menses decem* til *Mense decimo*, vil det her betyde die cæca, siden Pengene om 10 Maaneder først skulde indkræves; men adskiller man efter de ældre Udgaver I. R. B., bliver det die oculata; da Pengene ved Kiøbet skulde betales, som mig synes rimeligst, dersom porcos ei forandres til pecunias.

rios, som burde været læst for *porcos ærarios*, det er: porcos ære mutabiles eller ad ærarium vendibiles; Da det synes ikke urimeligt, at det Romerske Skatkammer til Krigsfolkets Underholdning har ladet disse Kreaturer indkiøbe ved Leverandeurer, som det skeer hos os af Søe-Commissariatet til vores Søefolk. Thi da var man dog vis paa Sprogets Side; Endskiønt Griise og unge Sviin forekomme mig her saa uventede og upassende, at jeg aldrig kan troe at Cato har indsat dem; Men langt snarere at Texten maae være fordærvet, og meget skulde jeg feile, dersom herunder ikke stak det Antal af Vædere, som Han paalagde Pagteren at rygte og passe ved sine Faar: Thi 1. vare disse ham til sin Faare-Avl ligesaa vigtige, som de vare Leieren, der skulde besørge deres Foering og Vogtning baade til Byrde, og, da hans Forpagtning sluttedes med eet Aar, ligegyldige; hvorfore denne Forpligtelse i Kontrakten var gandske passende. 2. Er Forholdet i Henseende til Faarene og Væderne her den samme som Romerne pleiede at iagttage, hvilket sees af Varon. II. 3. 15. de maribus et fæminis idem (*sc. ut in ovibus*) fere discrimen, ut alii ad denas capras singulos parent hircos, og i samme Bogs 10. 13. Nec tamen non ut nos arietum decimam partem, af hvilke det første Sted ligner saa meget dette Catoniske, at man skulde troe at Varro havde havt det i Sigte. Endelig oplyser dette (saaledes forstaaet) fortræffelig den følgende Period: Conductor II. Menses pastorem præbeat, som ellers synes uforklarlig; da det ligesaa lidet sees, hvorfor Cato, som selv holdt en Faare-Hyrde C. X. 1., skulde have paalagt Pagteren denne Forpligt, som Aarsagen hvorfor den allene til 2 Maaneder blev indskrænket, da det maatte synes, at den der vogtede dem i de 10, kunde vedblevet i de 2 Maaneder. Men naar man af Varros II. Bogs 1, 18. 2, 13. 4, 7. 8, 4. har lært, at Romerne havde den Skik, at Hannerne skulde af Faar saavel som andet tamt Qvæg 2 Maaneder forud skilles fra Hunnerne, og imidlertid føres vel, paa det at de kunde blive geile og dygtige til det Arbeide, som forestod dem; saa begriber man, at foruden Cato's egen Hyrde i disse 2 Maaneder behøvedes en anden, hvoraf den eene passede Faarene, den anden Væderne. Da releget udkræver noget, som det skal styre ɔ: noget, som skal samles, og alle Udgaver indtil Popmæ have ladet porcos Sectarios v. seravios slutte dette comma, troer jeg at det første af disse Ord skrevet med Konsonanter, pcns, der skulde betyde *pecunias*, af en eenfoldig Skriver er giort til porcos,

og

og at Sectarios v. ferarios *) er læst i et utydeligt Haandskrivt for *Arietes*. Følgelig Texten været saaledes: Mense x eller p̄ Menses x ab coactore releget *pecunias*. *Arietes* in oves denas singulos pascat. Ved hvilken Forandring *releget* faaer sin accusativum, Faarene deres Væder, og de II. Menses komme til at passe sig fortræffelig til Væderne, som ellers til heele Faare-Flokken vare meget for korte. Med eet Ord: hvorledes end p -- s -- have været i Haandskrivtet, saa ere de følgende in oves denas singulos pascat efter Kontraktens øvrige Indhold og Sagens Natur saa passende til Arietes og Numerum ovium, som upassende til porcos enten læst *sectarios* eller *ferarios*. Gronovius Ed. Leid. 1662. Obs. Lib. I. 20. har ellers forandret *releget* til *deleget*, som Gesner 150. 2. har fundet saa vel grundet, at han har givet det sit Bifald, hvis Vægt giør det nødvendigt, at jeg fremsætter de Modgrunde, som afholde mig fra at give denne Forandring (hvor liden og taalelig den ellers synes at være) mit Bifald. Første forkaster Obs. l. cit. Popmæ Meening (at Sælgerne havde Fordeel af at sælge disse Vare med 10 Maaneders Kredit; da han tvertimod har meent det fordeelagtigere at sælge mod Kontant, formedelst at Pengene da strax kunde giøres frugtbringende), hvilken dog bekræftes af daglig Erfaring; Da saavel her som andensteds 6 Ugers Auctions-Kredit er (Tabet af 10 p. C. foruden andre Bieudgivter uagtet) Sælgeren til Fordeel, hvilken voxer; dersom Krediten udstrækkes til et halvt eller heelt Aar, som her paa 2 Maaneder nær var Tilfældet. 2. Nægter han at relegere ab coactore, er rigtigt: cum *relegere***) *pecuniam* (verba st. Gronovii) *dicunt fæneratores et coactores, cum a debitoribus illam exigunt. Qvomodo igitur hic relegere a coactore? a conductore vel emtore dicendum erat, etc.* Men naar de Romerske Coactores som vore Indkasserere mod 2 eller 4 p. C. Fordeel paatoge sig Ansvar for Kiøberne, traade de jo i sammes Stæd i Henseende

*) Dette er let skeet ved det næst forregaaende f Fordobliing, da af de følgende Bogstaver i begge *Arietes* kunne være forandrede til ectarios eller erarios. Have Fortolkerne af Sectarios meent, at Grisene skulde være Anførere for Faar var det jo latterligt. Skulde de være det for Sviin, var det lidet bedre. Hvorfor skulde de opfødes blandt Faarene? Maaskee for at tilbringe dem deres fromme Natur og Egenskaber.

**) Mig synes det saameget mere passende, som Coact. først samlede Pengene af Kiøberen, og Eieren siden modtog dem af ham. At Ordet *delegare* er brugt i forrige Cap. om Pagterne, der overdrog Penge til Eierne, hindrer ikke at jo *relegere* her i et modsat Tilfælde; naar Eieren modtog Pengene af Indsamleren kan have Sted.

til Eiernes Fordring, qvi sic a coactore non emtore pecuniam *religere* potuit. Hertil kommer, at *ab coactore* ikke er gandske sikkert. Min Regiske 1499 har denne betydelige af Gesner og Fortolkerne (saavidt jeg veed) ubemærkte Læseart: Menses x COACTARE releget; hvilken giver Formodning, at den er den retteste Læsemaade, siden de første Udgaver I. R. B. efter Gesner have *coactore* uden præposition, hvis Mangel de følgende, som ei have vidst at den reiste sig af en Feiltagelse af Bogstavet o for a, have hævet ved at tilsætte det i deres Tanker forglemte *ab*.

I det CLI. Cap. indeholdes M. Percennii Nolani omstændelige Forskrivt til at besaae et Land med Cypres-Træer, som viser ved: per ver legi oportet, hvad Tid Frøet skal samles: ved in sole ponito, hvorledes det skal tørres: ved id aridum condito; uti aridum expositum siet, hvorledes det, efter saaledes at være tørret, paa et tørt Sted skal bevares; Derefter ved semen purgato, at det skal renses fra andet Ukruds Frøe: ved terram depurgato ab herbis graminibusqve, at Jorden, hvori det saaes, ogsaa skal renses fra dette Ukrud, saa at det hverken skal tage Næringen fra Cypressen, eller, naar det oprykkes, tage samme med sig: ved stramentis operiri oportet, at det besaaede Land skal med Straa bedækkes ikke allene for Kulden, men og (som jeg meener) tillige for at Ukrudets og Græssets Frøe ikke af Vinden skulde saaes deri, og al foregaaende Umage med Frøets og Jordens Rensning derved spildes. Og, naar alt dette, uagtet Ukrud viiste sig, saa maatte det ikke faae Tid til at befæste sig ved stærke Rødder, men skulde varsomt, imedens det var spædt, afpilles: Si herbæ natæ erunt, facito uti ab herbis purges, qvam tenerrimis *herbis*. hvilket sidste Ord, endskiønt det er udeladt af de ældre Udgaver førend Victorii, og forkastet af Meursius, dog giver Reglen et Eftertryk i denne Sag, som af sin omstændelige Forskrivt sees at have været M. P. Nolano saa vigtig, at man kan tiltroe ham denne Igientagelse af *herbis*, hvilken mig enddog synes ikke at være uden Ziirlighed, ligesom han vilde sige: men erindre dig vel, at det skal være det spædeste Ukrud. Hvor vel stemmer dette ikke overeens med Catonis egen Regel Cap. XVII. simul herbæ inceperint nasci, eximito, nam si herbam duram vellis, Cupressos simul evellas. Kunde end alt det ovenanførte ansees for en vidtløftigere Forklaring over det, som i nys anførte Capitel kortere er sagt, saa var dog

for-

foruden Cato's eget Vidnesbyrd denne Periode: femen cupressi tarentinæ per ver legi oportet, materiem *) ubi hordeum flavescit, sammenholdet mod hvad han derom **) i det XVII. og XLVIII Cap. har skrevet, tilstrækkeligt til at røbe en anden Forfatter.

Cap. CLV. I de ældre Udgavers prima autumnitate cum *pluvius* (vel *pluvia*) est. er af Victorio pluvius eller pluvia forandret til *pulvis* efter et Haandskrivt, som maaskee har været skreven af en Munk, der har holdet pluvius for ulatinsk, og derfor skrevet det i Bogstaver nærmeste Ord pulvis. Af Meursio er det blevet paaanket, og derimod meget af Gesner bifaldet, neppe, som mig synes med Rette. Da 1. heele Capitlet handler om Regn, og den næste Periode begynder: cum pluere incipiet. Da der 2. for Marker og Høie, som ere græsgroede, er ikke stor Fare for, at Regnen bortskyller Jordskorpen, uden at det maatte være paa Stæder, hvor der vare Sandflugter, som savnede de Planter, hvilke ellers pleie at binde Sanden; Da 3. paa denne Tid cum mollior æstas Virgil. Georg. I. v. 310. for Sanden var mindre Fare end ved høi Sommers Tid, da den er mere levende. Den Advarsel, at man først i Efteraaret, naar det regner, har meest at tage sig i Agt for Vandet, kan ei ansees Cato uværdig, eller med føie udlægges saaledes, som om han allene vilde sige: først i Efteraaret, naar det regner, er meest Fare for Regn ***), men saaledes: du har for ingen Regn mere at frygte i Henseende til den Skade, som Vandet kan giøre Sæden eller Sæde-Landet, end for den, som falder prima autumnitate først i Efteraaret, eftersom ofte paa denne fremfor andre Aarets Tider heftige Storme, store Vandskyller og øsende Torden-Regne falde, som ikke alleneste stemmer overeens med vore Tiders, men og med de ældres Erfaring. Det er om denne Tid Virgil, maaskee i Anledning af dette Stæd, skriver i hans Georg. I. V. 316:

Sæpe ego cum flavis messorem induceret arvis,
— — — — — — — — —
Omnia ventorum concurrere prælia vidi:

og 321 seqv. Sæpe

*) Ald. I. og Familie har maturum est, ubi. hvilket ikke heller stemmer overeens med Cato's Ord Cap. XVII.

**) See hvad tilforn herom er sagt S. 250. 51. og 267.

***) Ad. Diks. Husb. Vol. I. 15. p. 359-61. er udi denne Sag gandske overeensstemmende med mig, og har fortræffelig viist Usandsynligheden i Victorii Formodning,

Sæpe etiam immensum coelo venit agmen aqvarum,
Et foedam glomerant tempestatem imbribus atris
Collecti ex alto nubes, ruit arduus æther
Et pluvia ingenti sata læta boumqve labores
Diluit: implentur *fossæ*, et cava † flumina crescunt † forte *flumine*
Cum sonitu, fervetqve fretis spumantibus æqvor.

Og Cato Cap. V. 8. Post imbrem autumni etc. For at undgaae dette, raader Cato: ikke at troe Freden, men strax cum pluere incipiet — incilia aperire, aqvam diducere in vias et segetem curare oportet, uti fluat. hvilke to sidste Ord uden Tvivl ere forrykkede af deres Stæd bag vias, og bedre og forstaaeligere blive læste: aqvam diducere, in vias uti fluat, et segetem curare oportet.

V. 2. *Per segetem* in frumentis. Gesner har Not. 2. yttret den Meening, at ved *seges* forstaaes tempus; følgelig skulde per segetem her sige det samme som per sementim Cap. XXVII., hvilken Bemærkelse det og i Bonnetries Oversættelse er tillagt; Men det vil blive vanskeligt enten hos disse Scriptores R. R. eller andre latinske Skribentere, at finde et Stæd til denne Forklarings Bestyrkelse, og desuden ikke rimeligt, at Cato skulde strax efter taget eet og samme Ord in *segete* i saa forskiellig en Bemærkelse. Mig synes og, at det lader sig desuden forklare, enten 1. uden mindste Forandring i Texten saaledes: De Gamle havde deres areas Pladse enten paa eller ved deres Agerland, hvor de strax efter Høsten tærskede Kornet; i en skyllendr Regn kunde derfor Vandet igennem Sæde-Landet løbe ud over disse, og ved der at blive staaende fordærve det aftorskne Korn, hvilket bekræftes af Var. Lib. I. 51 *); Men som han og lærer os der, at disse Tærske-Pladser paa visse Stæder vare bedækkede, og han tilligemed Pallad. XXXVI. 1-2. at ved Siden af dem vare bedækkede Skuure, og saadanne Skuurers Dækkelser giorte af Palme- eller Rør-Blade, eller og Hampe-Lærred rc. kaldtes tegetes **), kan 2. dersom man maae forandre det Bogstav s til t, antages at have staaet per tegetem, hvortil det foregaaende *tegula* mutetur paa Kornloftet giver et Vink. Cap.

og Svagheden af Gesners Forsvar for sammes Læsemaade. Men hvad Kraft har ikke præjudicium Autoritatis?

*) Hvor area synes saaledes indrettet, at dette Uheld kunde forekommes,

**) Varr. I. 22. 1. Columell. Lib. XII. 50. 8.

Cap. CLVI. Comesto aliqva V folia, reddent te etc. I. R. B. have: comesto aliqva. Vbi folia reddent etc. den Aldinske: comesto alia qvinqve folia. Man vil vel neppe, naar man ret overtænker Stædet, og betragter det stedende i aliqva og det flaue i alia forbundne med qvinqve, modstaae den mig indfaldne Tanke, at i Exemplaret, som har været Kilden til Cato's Text, ikke har staaet v men b ɔ: (brassicæ) hvilket Bogstav mundtlig tilsagt eller urigtig læst *) og misforstaaet af en Skriver, har indført det første V. De ældste Udgivere have fundet Sammenparringen af V med aliqva skurrende, derfore giort af V. Vbi, og derefter indrettet interpunctationen: Aldinernes Udgiver har ikke allene beholdet V, men udtrykt det med Bogstaver, for at giøre det sikkert for videre Forandring, og tillige, for at betage Stædet det ubeqvemme aliqva, forandret det til alia, Victorius har givet os Stædet, som den første Affkriver har efterladt det. Der hvor det er anført af Varr. Lib. I. 3. 28. er i de første Udgaver I. R. B., V. udeladt; men alia qvinqve med Bogstaver sat i Aldina; og aliqva V med Romerske Tal af Victorio, hvilket alt synes at bekræfte min Formodning **).

Cap. CLVII. V. 8. Hac si uteris, omnes articulos poteris experiri. I Stæden for Ordet hac, som findes i begge Aldinerne af 1514 og 33, den Juntinske af 1515, i den Baselske af 1521, min Zürichske af 1528, læses i den Parisiske af 1533 hic, i min Regiske af 1499 hæc, den Bolognesiske af 1504 saavelsom Ascensii af 1529 he,c, hvilke Forandringer ikke af Gesner ere anførte; Læsemaaden hæc, som er den ældste, svarer bedst til det foregaaende ***), som indeholder en dobbelt Forskrivt paa to af adskillige Urte-Slags foruden Kaalen sammensatte Lægemidler. For omnes articulares har den Regiske articularios, og Aldinerne articulares morbos, og disse saavelsom hiine poteris expellere. Da strax foran staaer morbum articularium, er

*) u kan let være hørt for b; og b i et MSS. naar dets første Streg var kort og næsten udslettet, læst u.

**) Der er tydeligt, at dette Stæd hos Varro er af enhver Udgiver indrettet efter hans udi Cato antagne Text, og viser, at Textens Overeensstemmelse paa flere Stæder ikke altid er Beviis paa, at den er uforfalsket, hvilket jeg ønsker erindret ved umbra, glutus.

***) utor Bruges af Cato paa andre Stæder saavelsom af Plautus med accusandi casu.

er de gamle Udgavers articularios uden tilføiet morbos, som af Randen siden kan være indført, eller for Tydeligheds Skyld tilsat, gandske forstaaeligt, og en ret Catonisk Ellipsis. Gesners noget for kunstige Forklaring over articulos experiri, giorde, at jeg troede, at Slutningen af Ordet expedire, som jeg holdt for det rette, havde været utydeligt skrevet, og derfor af nogle blevet læst for expellere, og af andre for experiri. Men ved nøiere at betænke Sygdommens Natur og Cato's uindskrænkede Tillid til sin Kaal, har jeg indseet, at intet Udtryk er passeligere end dette: omnes articulos poteris experiri. De Forsøg, som man kan giøre med sine Leeder, bestaae i at udøve de ved deres Bygning muelige Bevægelser. Erfarenhed lærer, at et med nogen betydelig Grad af Gigt angrebet Leed langt fra at kunne tillade disse Forsøg, indjager tvertimod formedelst de derpaa følgende utaalelige Smerter den Syge Frygt for den allermindste Bevægelse, ja endog for Nærmelsen af enhver Person eller Ting. Et Middel derfor, som kunde sætte den Gigtsyge i Stand ikke allene at bevæge et eller andet Lem paa Legemet, men alle i Almindelighed uden Undtagelse af et eeneste, var vel det største, kraftigste og almindeligste Lægemiddel, som Naturen formaaede at frembringe, følgelig just saadan et, som Cato troede at have fundet i sin Kaal **).

V. 15. Et si polypus in nasum introierit, brassicam erraticam, aridam, tritam in malum conjicito, et ad nasum admoveto. Mig forekommer her ikke den Vanskelighed, som af andre er fundet, tvertimod synes det meget overeensstemmende med den gamle Landsbye Enfoldighed i et udhulet Æble **) at bringe saadant et Middel til Næsen. Var Forandring nødig og tilladelig, vilde jeg sætte: in calamum conjicito; thi en huul Rør-Stilk eller Pennefier er et Værktøi, hvis Beqvemhed at stikkes i Næseborene, og, uden at noget deraf spildtes, ved Opsnuning at indbringe det deri fyldte Kaal-Pulver, lige til Polypen, (Næse-Vexten) ingen Landsbye-Dreng vilde mis-kiende

*) Jeg seer at Hr. Grosse i Oversættelsen har indseet dette.

**) Hr. Grosse har herved forstaaet en Daase af Skikkelse som et Æble. Frugten af Granat-Træet, kaldet malum punicum, kunde udhulet afgive saadan en Daase; ligesom hos os undertiden giøres saadanne af Citroner; hvilke paa den Tid ikke vare almindlige hos Romerne.

fiende *). Midlet vilde vel ellers ligesaa lidet her, som imod Lemmer, der ere gangne af Leed og andre ovenfor anførte indvortes og udvortes Svagheder finde nuværende Lægers Bifald.

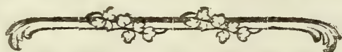
Cap. CLX. Dette Capitel, som lærer ved en latterlig Manings Forskrivt at bringe Leedemoder, som vare udvegne af deres Leedehuuler, tilbage, er for sin Overtroe og mange daarlige, intet hverken i det latinske eller noget andet Sprog betydende Ord, mindst passende til saa fornuftig og alvorlig en Mand, som vores gamle Cato. Varro giver Aarsag til at mistænke det i hans I. Bogs Cap. II. V. 27., hvor han under Stolonis Navn anfører en langt vittigere Forskrivt, som har Alderdommens ærværdige Præg, mod Podagra saaledes: Terra pestem teneto! salus hic maneto in meis pedibus: hæc ter novies cantare jubet, terram tangere, despuere, jejunum cantare. Den mod dette Hexerie som upassende i et Skrivt om Agerdyrkningen giorte Indvending lader Varro saaledes besvare: an non in magni illius Catonis libro, qvi de agricultura est editus, scripta sunt permulta similia? Ut hæc, qvemad modum placentam facere oportet, qvo pacto libum, qva ratione pernas sallire. Illud non dicis inqvit Agrius, qvod scribit, si velis in convivium multum bibere coenareqve libenter, ante esse oportet brassicam crudam ex aceto et post aliqva eller (alia) folia V **). Skulde vel denne Varro, som havde Cato saa fuldkommen inde: hvis første Bog er for en stor Deel en Forklaring over hans Bogs vigtigste Stykker, her, hvor han vil viise, at denne Skribent i sit Skrivt om Agerdyrkningen havde indført meget, som havde ligesaa liden Sammenhæng dermed, som Forskriften mod Podagra, i Stædet for de nys udskrevne Stæder ikke meget heller anført hans urimelige Manings Formular, som var det bedste og meest træffende Beviis for hans Sætning, og hvilket han saa meget mindre kan formodes at have overseet, som denne Forskrivt findes i vore Exemplarer ikke allene midt imellem de anførte mindre passende Stæder om brassica og pernis, som han valgte,

 men

*) Vi finde og, at de gamle Medici have i Næsen befæstet calamos, for derved at indbringe Lægemidler; saaledes har Celsus Med. Lib VII. 11. enodem scriptorium calamum in narem esse conjiciendum, hvormed kan sammenholdes Scrib. Larg Cap. VII. 48. oportet sumere pinnam anseris, qvam maximam vel calami scriptorii fistulam modice plenam, deinde aptare ad longitudinem nasi etc.

**) See Anmærkningen til CLVI, pag. 297.

men endog saa nær ved sidste, at det ikke haver kunnet undgaae hans Opmærksomhed. Saa stor en Formodning som dette synes mig at give, at i det Exemplar af Cato, som Varro har havt, ei dette CLX. Cap. fandtes, saa uimodsigeligt er det, at samme i Plinii ikke har været savnet, da han tvende Gange taler derom: først i hans XVII. Bogs 28. Capitel mod Slutningen saaledes: cujus verba inserere non qvidem serio ausim, qvanqvam a Catone prodita contra luxata membra jungenda arundinum fissuræ. og XXVIII Bogs V. Cap. Cato prodidit luxatis membris carmen auxiliare, Varro podagricis. Hvorledes lader dette sig forklare? Have der været tvende forskiellige Afskrivter af Cato, hvoraf det eene har havt, det andet savnet dette CLX. Capitel? Eller er maaskee dette Capitel i det Mellemrum af omtrent 100 Aar imellem den Tid Varro og Plinius have skrevet, af en anden Catoni tilføiet? Kort at sige: Stilens (naar Formularen selv undtages) Lighed og Plinii vigtige Anførsel tilkiender Cato dette Stykke; Varronis mig uforklarlige Taushed paa et Stæd, hvor man efter det Ord: *Agrius* meget før havde Aarsag at vente dette, end hvad han skriver om Kaalen, synes at frakiende ham det. Critici løse denne Knude, som jeg ikke vover at overskiære.



Trykfeil.

Side 230 Linie 19. Bonon. af 1482, læs: Regiske
— 232 — 13. tillæg efter: trykt naar den Parisiske Udgave af 1533 undtages, som i samme Aar førend Ald. II. udkom.
— 233 — 5. Ald. I., l. Aldina.
— — — 7. Aldini, l. Aldinæ.
— 235 — 30. occurunt, l. occurrunt.
— 244 — 10. 11. ret rettere, l. rettere.
— 247. — 1. 2. kan kan, l. kan.
— 268 — 20. Sydgom, l. Sygdom.
— 274 næst sidste L. ei heller at han siger, l. ei heller siger han.
— 294 — 21. dette, uagtet, l. dette uagtet.

Beskri-



Beskrivelse
over
STRELITZIA REGINÆ.
Af
samme Forfatter.

Udi Aaret 1773 kom ved Hr. Banks en Plante fra Gothaabs Forbierg til Engeland, som under Navn af Heliconia bihai af Hr. J. Miller blev afbildet. Nøiere Betragtning lærte snart Hr. William Aiton, at dens Bestemmelse var urigtig, hvorfor han ved Beskrivelsen in horto Keuensi 1789. Tom. I. pag. 285. tillagde den Navn af Strelitzia Reginæ. Sal. Commandeur-Capitain Bille, som fik dens Rod paa Cap, var ei formedelst sin Død i Canalen, selv saa lykkelig at kunne bringe den til sit Fædreneland, hvilket skeede af hans Eftermand i Commandoen Hr. Capitain Bielke, som afleverede den 1783 til Universitetets Have. I Keu blomstrede den i April og Mai; hos os første Gang 1790 i Januar og Februar, og havde den Lykke at skaffe sig Hoffet og den største Deel af Byen til Beskuere, som alle have beundret den udvortes Pragt af dette sieldne Blomster; Men da dens forborgne Merkværdigheder have unddraget sig Mængdens Øine, har jeg troet, at mange ville ønske sammes nøiere Udvikling og Oplysning; og endskiønt Hortus Keuensis har bestemt Slægten, og givet os Tegningen saaledes, at den ikke af Urtekyndige kan miskiendes, saa ere dog endeel Merk-

 værdig-

værdigheder blevne urørte, og Frugtdeelenes samt Honning-Huusets Sammenhæng og fuldstændige Bygning ikke noksom oplyste. Dette tilligemed den Opsigt, som Planten baade her og udenlands giorde, have givet Anledning til den Afhandling, som jeg nu har den Ære at forelæse Selskabet, ledsaget af Figurer saavel over Planten selv som dens særskilte Deele, besynderlig Honninghuuset og Avlings Redskaberne tegnede af Porcellains Fabrikens berømte Maler Hr. Beyer, under Opsigt af Hr. Geheimeraad Holmskiold, hvis erfarne Øie og træffende Dom over slige Kunstarbeider saa overflødig ere beviiste, at de ikke behøve min Roes. Ved Afhandlingen har jeg havt Hensigt til to Slags Læsere: Urtekyndige, for hvis Skyld jeg udi det lærde Sprog har forfattet en Beskrivelse med al den Udførlighed, som Monographien af saa rar og sielden en Plante udkræver, og en anden i Landets Sprog, som giver Elskere af Videnskaben, men mindre kyndige saavel i det lærde Sprog som de botaniske Kunst-Ord, tilstrækkelig Oplysning om dette Blomsters usædvanlige Bygning, og tillige afhandler dens andre Merkværdigheder og Forhold til andre Planter. Den latinske Beskrivelse:

Radix repens, crassa, teres, succosa, pallide flava, convallariæ polygonati non multum dissimilis, sed magis glabra.

Petioli plures, sature virides, glabri, subtilissime striati, 1 pollicem ad basin crassi, inde sensim extenuati, infima parte sese mutuo et scapum amplexantes; *alis* sensim decrescentibus, marginem oppositum primum obvolventibus, tandem utrinqve inflexis, et continuatione orarum sulcum in tota superioris aciei longitudine facientibus aucti; intus *parenchymate* farcti *cavernoso; cavernis qvadrangularibus* inæqvalibus, in duplici serie per sepimenta striata interstinctis; una alteraqve per tenuiores lamellas subdivisa.

Folia lanceolata, stricta, apice reflexa, coriacea; lineis parallelis, subtilissimis, obliqvis, sursum patulis, marginem directo apicem versus cursu petentibus, qvas in superiore pagina *porcæ*, in inferiore respondentes *liræ* semipollicem distantes interstingvunt, striata; costa crassa a priori parte sinuata, pallida, a posteriori gibba, cum folio concolore percursa; scissuris in juvenili ætate paucioribus, in provecta pluribus ad costam usqve deductis nun-

nunqvam non fissa. Perfectissima ultra pedem longa, ad basin sesqvipalmum lata, dextro imprimis margine constanter undulata.

Caulis. Sive scapus simplicissimus bicubitalis, teres, ad basin pollicem circiter crassus, inferiori $\frac{1}{4}$ parte foliorum vaginis cinctus, cæterum *bracteis* circiter 6 imbricatis, oblongis, concavis, glaucis penitus obvolutus; qvarum inferiores 4 molles acuminatæ, muticæ, steriles, cauli semper circumplicatæ, verticales; superiores 2 mucrone pungente armatæ, in spathas floriferas abeundo fere horizontales.

Calyx. Spatha flores per succesionem emittens, monophylla, septemuncialis, 4-flora, patentissima, rigida; inferiori regione conduplicata, ventrosa; apice subulato rigido fere biunciali terminata; utraqve aurantiaci coloris ora arcte connivens. *Pelliculæ* plures inæqvales lanceolatæ, imbricatæ, albescentes, tenuissimæ, sericum mollitie referentes, corolla breviores, Spathæ parietibus et florum fasciculo interpositæ.

Corolla 4-uncialis circiter, crocea, monopetala, tripartita. *Laciniis* patentibus in tubum brevissimum germen coronantem confluentibus. *Duæ præcoces* oblongo-lanceolatæ, obtusæ, nectario oppositæ, carina dorsali in 2 segmenta disco depressa iniqve divisæ, angustiorum altero vicinum socii marginem inferiorem dimidium obvolvente. *Tertia serotina* a præcocibus proxime succedentis corollæ laciniis protrusa, cymbiformis; tumido ventre nectarium, subulato apice stigma excipiens; carina acuta ad basin imprimis eminentissima, indeqve per germen decurrente in 2 partes æqvales divisa.

Nectarium triphyllum. *Folia* 2 petaloidea, coloris profunde cærulei, longitudine, latitudine et structura reliqva paria; ultra pollicem corolla breviora, concava, a posteriori parte, qva per totam longitudinem unum alterius se subducit oræ, conglutinata; *sursum* in sagittam biuncialem, vertice truncato sinuatam, obtusis infra desinentem appendiculis; marginibus crispis priora versus reflexis conniventem dilatata. *Media* parte in pedamen angustius concavum, genitalia includens, ora utraqve patula laxius undulatum contracta; latiore de novo *basi* in dorso et utroqve latere nectarii fundum efficientia,

entia, qvibus a priori parte ſupra præcocium laciniarum baſin apponitur 3 MINIMUM erectum, ovatum, cum acumine molli obtuſum, ferruginei vel ſpadicei coloris.

Ingentem viſcidi glutinis trans utramqve ſqvamæ hujus oram effugientis, inde corollæ baſin ſuppoſitumqve germen inundantis, et tandem per ſcapum defluentis laticem ablegat nectarium.

STAMINA. *Filamenta* 5 teretia e vertice germinis nata, libera, ſesqviuncialia, a nectario intra cymbiformem laciniam concluſo obvoluta. *Antheræ* lineares, anguſtæ, compreſſæ, biunciales, vicinis inter ſe marginibus et nectarii ſagittæ agglutinatæ; hinc prima ætate latentes, erectæ, et a *pollinis* in vermiculos coacti glomeribus candidiſſimæ; in provectiore demum, ſoluta cohæſione, in ſpiras extra nectarium dependentes, contortæ, polline excuſſo effætæ, teſtacei coloris.

PISTILLUM in recentibus floribus ſinui petali cymbiformis inſidens, in marceſcentibus inde elapſum et liberum. *Germen* inferum, ſesqviunciale, incurvum, obtuſe triqvetrum, inferiora verſus ſenſim anguſtius. *Stylus* triuncialis, teres, inferiori parte flexuoſus, poſt tranſitum per antherarnm tubum cotula dentata terminatus. *Stigma* uncia longius lineari-lanceolatum, compreſſum, cotulæ ſtyli ſupra nectarium impoſitum; junioribus biſſulcum, integrum, candidum; provectioribus apice primum fiſſum et fuſcum, tandem tripartitum, totum nigerrimum.

PERICARPIUM. *Capſula* incurva, triqvetra, trivalvis, trilocularis. *Semina* plurima, rotunda, parva continens.

Beſkrivelſen fattet i Korthed bliver da i vort Sprog ſaaledes:

Fra en kiødfuld, ſeer, trin, og ſtrax under Jorden krybende Rod udgaae fra de 2 modſatte Sider mange over 2 Alen lange, ved Grunden vingede Blad-Stilke, ſom hver iſær endes med et ſtivt Blad af en Fods Længde, neden til bredt, oven til ſpidst, finſtreget, uden Aarer og Nerver.

Stammen opſtiger enkelt, indfattet neden til af Bladſtilkenes Vinger, ſiden omſvøbt af 6 Bladſkeeder (bracteæ) hvoraf de to øverſte forandres til

Blomſter-

Blomster-Bælge, spathæ, hvilke ere stive, over 6 Tommer lange, spydede, inden til udforede med tynde og silkebløde Hinder, udladende igiennem deres øverste sammenknebne Sprække efterhaanden 4 Blomster.

Blomsterne uden Bæger, over 4 Tommer lange, af en guul Farve, begyndende med en kort i 3 Lapper skaaret Tud, hvoraf 2 brede, flade, lanzetagtige, Honning-Huset modsatte og tilige; det 3die, 8 eller flere Dage sildigere, ligner en skarpkiølet Jolle, oventil endet i en lang Spidse, som giemmer i sin bugede Huulhed Honning-Huuset, og i Spidsens Rende Frugt-Knappen Stigma.

Et Honning-Huus afsondrer og bevarer en stor Mængde seiagtig Slim, som sammenkliner bag til dets 2 største Blade imellem sig og begge med Støv Lederne, bestaaende af Tvende store tyrkeblaa Blade, hvilke neden til giøre et huult Rør, oven til en fordoblet Piil, som begge bagtil sammenklinede, fortil sluttede ved de sig mødende krusede og bølgede Kanter, gandske indslutte Fødsels-Deelene, hiulpne af det Tredie meget korte, stumpspidsede, lysebrune, som ligger sig foran tet op til Grunden af de 2 øvrige.

Fem $3\frac{1}{2}$ Tommer lange Støv-Stokke udspringe fra Toppen af Frugten, hvis 2 Tommer lange til et Rør imellem sig sammenlimede Støv-Lediker fra den spædeste Ungdom med et overflødigt klumpet Sæde-Meel ere belagte.

Frugt-Knubben, krum, trekantet, neden til smalnet sidder under Blomstret, fra hvis stumpede Isse en 3-Tommer lang, sveiet Frugt-Naal igiennemtrænger Støv-Ledikernes sammenlimede Rør, endende sig oven til i en tandet Skaal, som omfatter Grunden af en (over 1 Tomme) lang sammentrykket Frugt-Knap, hvilken ved en tynd Skure paa begge Stæder først er mærket, siden fra Spidsen neddad deelt i 3 Stykker.

Frøe-Huuset afdeelt i 3 Rum huuser mange smaa Frøe-Korn.

Udi det Linneanske System er den in Horto Keuensi givet Plads i Klassen Pentandria, hvorimod vel en heel Deel kunde være at erindre. De i et Rør sammenlimede Støv-Lediker, som giennemtrænges af Naalen, giøre den meget beqvemmere end enten Viola eller Impatiens til at indlemmes i den sidste Orden af Syngenesia, og Støv-Stenglernes Udgang fra Germen og Sammensmeltning til en giennemboret Pille skaffer den langt større Ret end Passi-

Passiflora, Arum, Calla etc. til Borgerskab i Gynandria *); Men da den allerede har faaet en Plads; da den sidste Orden af Syngenesia, som udskiemmer og forstørrer en naturlig og derhos overmaade vidtløftig Klasse, for længe siden burde været anviist en med dens Bygning mere overeensstemmende Stæd, og en Deel af Gynandriæ Slægt neppe ved Klassens nøiere Prøve og rigtigere Bestemmelse ville beholde deres Plads i samme, vil jeg ikke bidrage ved en nye Tilgiængeres Indbringelse at formeere enten den eene eller anden af disse Klasser, men lade Strelitzia staae, hvor den er hensat.

Udi det naturlige System bliver dens Stæd udi den VIII. af Ridder Linne's Ordener iblandt Plantas scitamineas, og i den IX. af Hr. Adansons Familier iblandt Zingiberes eller Ingefær, hvortil dens Blades og Bladstilkes ud- og indvortes Dannelse og Ordning, det saftrige Honning-Huus, Støvstenglernes Udspring, Frugt-Naalens Enkelthed, Frugtes Stæd og Inddeeling, med eet Ord, hele Skikkelsen beretter den. Strelitziæ Bladstokke ere vingede, føere, udhulede, inden til hullede og kniplede, som vores Damers grosse beauté, som efter min Tanke saavelsom Musæ Bladstilke, hos hvilke Linn. i Musa Clif. 4to. 1736. pag. 37. §. 27. har anmærket samme Egenskaber, give en Lærer i Botaniken de tydeligste Exempler til at forevise sine Discipler structuram utriculorum. Bladene selv ere stregede, og paa den øverste Side strengede i dem alle, med den Forskiel, at begge saavel Strenger som Streger gaae paa tvers, i hine med en næsten ret Vinkel ud fra Hovedstrengen, i vores derimod skievt med en spids Vinkel mod Spidsen og en stump mod Grunden, men alle 3 faae Rifter, som flenge Bladet ei sielden lige

*) Tuden eller annulus antherarum, er en huul paa 5 Fodder opreist Pille (columna) hvilken bringer Støv-Ledikerne rundt om Frugtnaalen (stylus) strax under Knappen (stigma) lignende deri de rette Gynandræ eller orchideæ, at denne Columna er sammenklinet med nectario. Udi denne Klasse er megen Anomalie. Førtes ikke Ari Familie rettere til Polyandria polygynia? Bringes Planter, hvis Støvstengler udgaae fra stigma og stylus; ja fra en Columna under Germen til Gynandria, hvorfore da ikke ogsaa de, som udgaae fra Germen? Hvad Privilegium have de 2 Deele af Pistillen for den 3die, for hvis Skyld de øvrige dog ere? Hvorfor Xylopia her, hvis antheræ ere sessiles in apice Germinis fremfor de som sidde paa filamenta? Hvorfor Grewia hvis filamenta udgaae fra basi germinis mere end de mange liliaceæ superæ? umbellatæ? fructifloræ? etc. hvis organa masculina udgaae fra fæmineo principe. Skulde det være rettest med Rojen at anføre allene orchideas under denne Klasse? eller udelukke den med Thunberg?

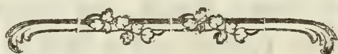
lige til Hovedstrengen. Bladets Kant er ukiervet paa dem alle, dog have vores den Besynderlighed, at dets høire Kant (forfra seet) neden til er gandske bølget, da paa den venstre enten findes ingen, eller allene en og anden bølget Svei; med Spidsen er Bladet paa begge Sider fladt og ret.

Vores har som Heliconia 3 Blomster-Blade, Musa saaledes som den i sin Fuldkommenhed paa Føde-Stædet af Horti Malabarici Forfattere og Plumier er seet, allene to, det øverste fem-, det nederste tretandet. Heliconiæ Honning-Huus bestaaer af 2 ulige Blade, Musæ af 3 efter Plumier, 2 ligedannede længere, og det 3die kortere; Vores Strelitziæ ligeledes, men af en meget kunstigere Bygning. Dette Huus er i denne og Musa (Lin. I c. pag. 37.) opfyldt med en overflødig Sliim, som formodentlig ikke heller savnes i Heliconia.

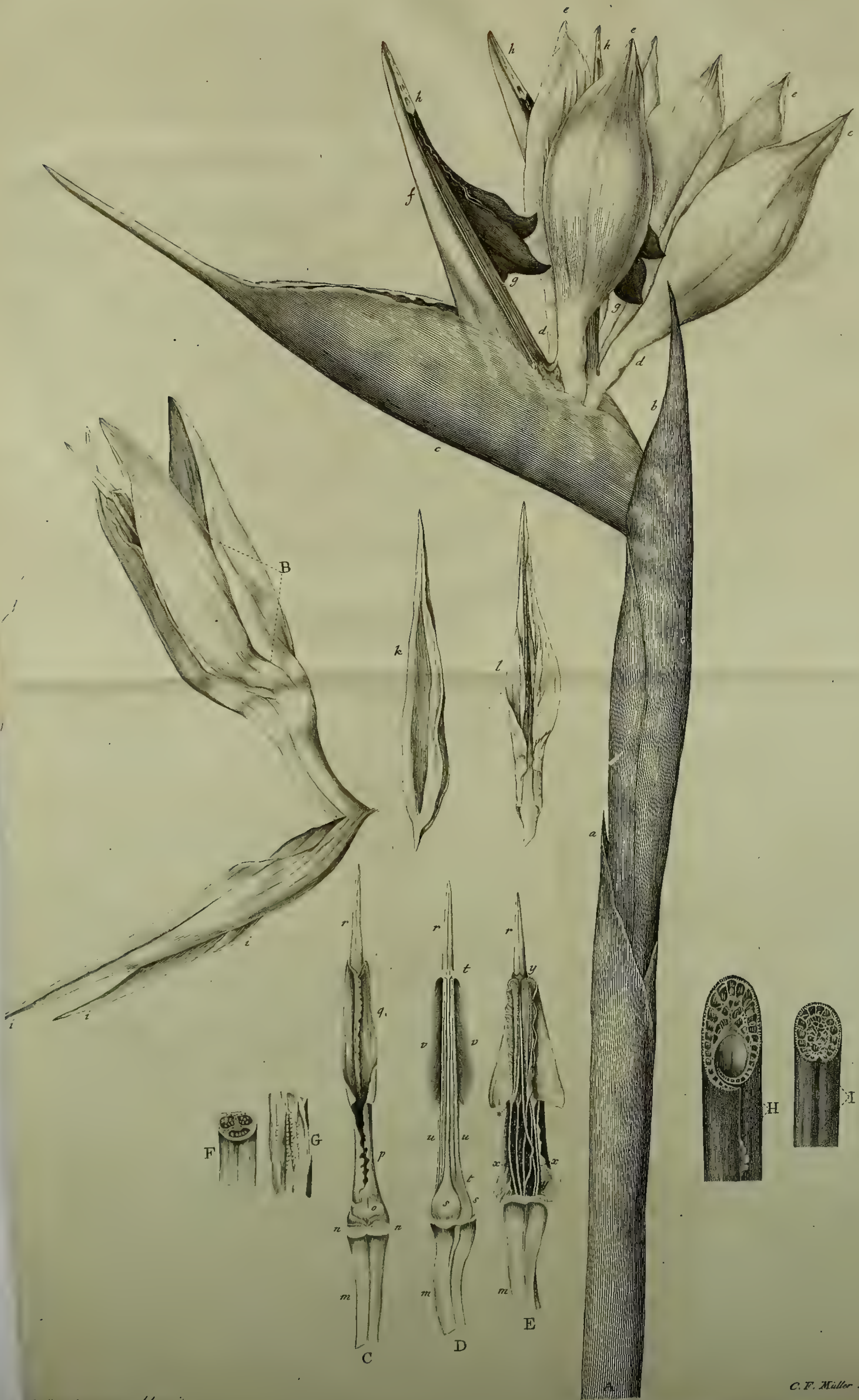
Støv-Stenglerne udgaae i dem alle af Frugtens Isse, ere 5 i Heliconia og Strelitzia, 6 udi Musa, hvilke endog i Linn. floribus Hermaphroditis efter Hr. Adansons i den Post vægtige Vidnesbyrd ere fuldkomne og støvfulde. Støv-Ledikerne ere frie paa Musa og Heliconia men i Strelitzia imellem sig og med Honning-Husets Blade sammenlimede, omringede i hiine af samme; i vores ei allene deri, men og i Jolle-Bladets Huulhed indsluttede. Frugten er trekantet, trekamret og fastefuld paa dem alle, i hvis Rum sidde mange smaa runde Frøe-Korn paa de 2 første; men paa Heliconia et eeneste. Skaberen, som haver saa kunstig bygget og smykket Strelitziæ Blomster, har ikke havt mindre Omsorg for dets Avl og Formeering. Blomsterne ere ikke allene bevarede i en Bælg for Luftens Raahed og andre Kreaturers Overlast; men denne Bælg er inden til udfoeret, og Blomster-Pakken omgierdet af tynde silkebløde Hinder, som afværge eller i det mindste formilde Bælgens Tryk, indslutte Honning-Saften med Sæde-Meelet, og udelukke Fugtighed. Ethvert Blomsters Avlings-Deele ere desuden ved et dobbelt Omsvøb omgivne og sammenholdne. Frugt-Knappens Udelukkelse af Honning-Huset i de fuldvoxne Blomster hindrer ikke Besvangrelsen, som formodentlig skeer her som i Syngenesia i de spæde, og ved de tiilig til Fuldkommenhed bragte Ledikers Meel-Regn paa den sildigere opstigende Frugt Naals Knap; hvortil kan lægges, at Blomsterets horizontale Leie i Bælgen endog letter Støvet Veien til Knappen i de fuldvoxte. At Støv-Ledikernes Ring om Naalen og Knappens faste Leie i Jolle-

Bladets Rende ere indrettede til at forhindre den lange og slanke Naals Omvankning og Slingring til Formeerelsens Tab sluttes rimelig af Blomsternes sidste Alder; da efter Befovangrelsen Slimet udtørres, Ledikerne adskilles, Knappen forlader Renden, sidste bliver sort, tredeelt og opreist, første støvløse, lysebrune, snerklede og mellem Blomstrets Lapper nedhængende.

Da Heliconia er Musa saa liig i al sin udvortes Anseelse, er det mindre Under, at den saa længe har været henført til sammes Slægt, som at den for sine enkelte store Frøe-Korns Skyld er skilt fra samme. Strelitziæ Bygning har uagtet al sin Forskiellighed stor Lighed med Musa; Foruden forhen anførte Overeensstemmelse, synes i begge Besvangrelsen for største Deelen at skee førend Blomstrets Udgang af Spatha. Alle de øverste Blomster ere abortientes (tabe Fosteret) i Musa efter Adanson; mig har syntes, at og samme Skiebne bier de udi den underste Spatha indsluttede Blomster af Strelitzia, hvori jeg har fundet spæde Støv-Leedlker meelede uden Spor til Germen, formodentlig af een og samme Aarsag: nemlig, at Plantens Kraft havde udtømmet sig i at bringe de første til Fuldkommenhed. I Frugten ligne de (Størrelsen undtagen) sig begge; men hele Strelitziæ Anstand, Blomster-Krones og Honning-Huuses meget forskiellige, pragtfulde Bygning, Støv-Stenglernes Sammenliiming &c. vil sikre den for nogen Tid at blive sammenbragt enten med Musa eller Heliconia. Den Høiagtelse og Erkiendtlighed, som først har indført, vil og herefter opfordre enhver til at lade saa stort og af Floræ Rige fortient et Navn blive som et ævigt Mindesmærke i Videnskaben urokket.



Expli-



Baijer ad naturam delineavit.

C. F. Müller sculpsit.



Explicatio Iconis.

A. Superior dimidiati ſcapi pars, qvam tres obvolvunt bracteæ; *inferior* a acuta, apice mollis, mutica; *media* b inferiorum florum ſpatha in brevem ſtrictamqve cuſpidem producta; *ſumma* c mucrone rigido biunciali armata, faſciculi 4-flori Spatha.

d d. Qvatuor flores exitu e ſpatha ſibi ſuccedentes.

e e. Corollæ petala 2 majora præcocia.

f. Tertium cymbiforme, ſerotinum.

g g. Nectarii in ſinu petali f recubantis ſagitta.

h h h. Stigmatis ſupra nectarium eminentis in petali f cuſpide ſedes.

B. Flores bini e ſpatha exempti, in qvibus modus, qvo anguſtius præcocium ſegmentum oppoſito ſimili inferiore dimidia parte incumbat, monſtratur; *pelliculis* i i i inæqvalibus molliſſimis florum faſciculum obvallantibus a germinum baſi reflexis.

k. Petalum cymbiforme, cuſpidatum, ungve conico cum germinis dorſo confluens, depreſſo a latere exhibitum.

l. Idem a *priori* parte undulatum, *media* pro nectario excavatum.

C. Germen cum nectario et ſtigmate a priori parte m m m *Germen* hic et in ſeqventibus, inferum. n n Loca inſertionis petalorum præcocium. o Nectarii petalum minimum, reliqvorum majorum baſi præfixum, qvorum inferior pars p *pedamentum* dicta oppoſitis et per ſinuatam rimam diſcretis oris parcius eſt undata, ſuperior q *ſagitta* prominente orarum arctiſſime conniventium limbo minutiſſime criſpata. r r r ſtigmata truncati nectarii clivulis impoſita.

D. Eadem a parte poſteriore. f baſes petalorum nectarii majorum, qvorum ſiniſtri ora per totam longitudinem t t oppoſitæ dextri ſe ſubducit. u u *Striæ*, ſtaminum in nectario reconditorum veſtigia. v v utraqve ſagittæ *ala*.

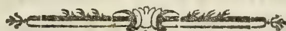
E. Nectarium diductum, qvo latentia intus generatiornis organa appareant. x x *filamenta* cum antheris, dextri lateris extima ✻ pollinis vermiculis tota obſita. y y a germinis apice exeuns *ſtylus* primum tortuoſus, inde rectus, tubo antherarum perforato, in *cotulam* ſtigma excipientem deſinens.

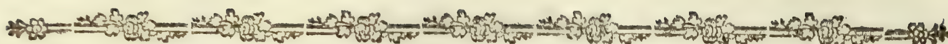
F. Pericarpii transverſim ſecti *loculi*, *diſſepimenta*, *ſemina*.

G. Ejusdem loculi duo per longitudinem aperti cum contentis ſeminibus.

H. Infima petioli pars intus cavernis reticulata; alis, qvarum altera alteram obvolvit, utrinqve aucta.

I. Alia extremi petioli particula cavernoſa ſtructura priori ſimilis; ab inflexis vero alarum marginibus in angulum priora verſus patulum confluentibus naſcitur *ſulcus*, per ſummam petioli regionem decurrens.





Arithmetisk Problem,

angaaende

Anvendelsen af de synkende Fonds.

Af

J. N. T.

I.

Problemen er følgende:

Forudsat, at en Commune eller en Stat har en fast indrettet Afbetalings Fond (Sinking fond, Caisse d'amortissement). Dette Ord: Afbetalings-Fond (synkende Fond), kan tages i Almindelighed for enhver Fond, udsat til med Tiden at betale nogen Gield efter en i Hensigt til Betalings Størrelsen bestemt Regel. Men da denne Regel kan bestemmes paa mangfoldige Maader, saa vil jeg her kuns handle om de Fonds, som voxe i en geometrisk Forhold efter Rentefodens Størrelse. Den Summe, som er udsat aarlig til Afbetaling, kaldes det Aarlige (det første, eller det oprindelige Aarlige) af Fondet, Annuum. Det kan blive bestandig den samme Summe, det kan ogsaa forøges eller formindskes; jeg antager det at være en bestandig Størrelse.

Paa

Paa det at slig en Afbetalings-Fond kunde voxe efter Rentefodens Størrelse, maa ikke allene Renterne af Gielden betales foruden Fondet, men ogsaa naar Gielden bliver formindsket ved successive Afbetalinger, som skeer af Fondet, bør den sidste da ansees som en anden Creditor af Communen eller Staten, der gaaer i Steden for den som er afbetalt.

Sætter man dette Fond, som behøves til Gieldens Forrentning eller Rente-Fondet, ligeledes indrettet, saa kan den sidste forbindes med den Afbetalings Fond, naar de begge beholde den Størrelse, de havde i Begyndelsen; men saasnart dertil kommer en ny Gield, maa ogsaa Rente-Fondet blive forhøiet med de dertil svarende Renter; og beholde fra denne Tid alt hvad der er fastsat til Renterne indtil Gielden er gandske ophævet. Dette udkræves til Indretningen af saadan en synkende Fond, naar man ikke tilføier anden Bestemmelse, som hindre dens fri Tiltagelse.

Antages derimod at en Deel af Renterne, som svarer til den allerede afbetalte Gield, ikke skal betales i Fremtiden af Staten eller Communen, og derfor den synkende Fond skal anvendes deels til Gieldens Afbetaling, deels ogsaa for at lette den nuværende Byrde af Renten, saa følger, at den synkende Fond ikke voxer i en større Forhold end den, der oprinder af den Rest af Rente, som kommer Fondet tilgode af sine Betalinger.

Sættes end videre, at den gamle eller første Gields Masse bliver forhøiet med en ny Gield i den Tid, da den synkende Fond virker til sammes Formindskelse, saa kunde det maaskee blive endnu mere vanskeligt for Staten eller Communen, at tilveiebringe Renterne til den ny Gield og til den gamle. Saaledes kan man have desto større Aarsag til at undgaae en Deel af de til de betalte Gield svarende-Renter.

For at betragte Sagen saa almindelig, som behøves, paa det at samme paa de Tilfælde kunde anvendes, hvad enten der oprinder en ny Gield eller ikke, kan følgende Poster forudsættes som Problemens Bestemmelser:

1. Staten eller Communen, hvis synkende Fond er indrettet, skal have et aarligt Deficit i Indtægterne, saa at der udkræves et aarligt Laan, hvoraf da oprinder en nye Gield. Dette Deficit kan antages uforanderlig, og i en vis given Forhold til det Annuum af den synkende Fond. Man kan og sætte samme foranderlig, og i en vis Forhold til Tids Længden, hvori

det

det vedbliver; men denne Forudsætning giør Problemens Opløsning ikkun noget mere indviklet, som ellers erholdes paa den samme Maade; derfor vil jeg forbigaae dette.

2. Da den ny Gield aarligen bør forrentes, saa sættes at en Deel af de dertil svarende Renter skal udredes af Statens eller Communens Casse, den anden Deel derimod optages som et nyt Laan og en ny Gield.

3. For at formindske den fra disse Grunde oprindende ny Gield, skal indrettes en Slags Hielpe-Fond af en Deel af Renterne, som den synkende Fond tilvinder sig af sine Betalinger.

Alt dette forudsat, spørges:

1. Om de Vilkaar, som maa antages, paa det at denne Hielpe-Fond, som hidrører af Renterne, som tages af den synkende Fond, kunde bringes til at standse Forøgelsen af den ny Gield? det er paa det at den ny Gield bliver et Maximum?
2. Om Tiden naar dette Maximum opnaaes?
3. Hvor stor samme bliver?
4. Og da den ny Gield, naar den engang er standset, igien formindskes af det stedse voxende Hielpe-Fond, og tilsidst gandske ophæves, saa spørges om den Tidspunkt, naar det skeer, eller naar den ny Gield er igien reducert til intet?
5. Og da den synkende Fond udi den samme Tid er gaaen frem ved den gamle Gields Formindskelse, saa kan man og vide Størrelsen af denne Formindskelse.

2.

Sæt nu engang for alle:

Det oprindelige Aarlige, som er udsat til Afbetalings-Fondet $= F$.

Det aarlige Deficit $= A = hf$, hvor h, er en bestemt og given Størrelse.

Den sædvanlige Rente-Fod $= r$.

Rente-Foden er den Forhold Capitalen $= 1$ med sin aarlige Rente har til Capitalen selv. Naar Renten af 1 er c, saa har man Exponenten af denne Forhold $= \overline{1 + c} : 1 = r$.

Saaledes er den aarlige Rente af Capitalen $1 = r \div 1$.

Rentefoden hvorefter den ny Gield aarlig voxer $= t$.

Den

Den Deel af Renten af Capitalen (1), som skal tages til Hielpe-Fondet $= \frac{r \div 1}{n}$, hvor (n) ligeledes er given og bestandig.

Rente-Foden, hvorefter det synkende Fond endnu tiltager, naar en Deel af dens Renter til Hielpe-Fondet bliver anvendt $= p$, og Renten efter denne Rente-Fod er $p \div 1$.

3.

Nogle Sætninger henhørende til Problemens Opløsning.

Rente-Foden (p), hvorefter den synkende Fond voxer, findes af den sædvanlige Rente-Fod (r) og den Deel af Renterne, som skal hver Gang fra-tages; man har $r \div p = \frac{r \div 1}{n}$; thi af Renten $r \div 1$ til Capitalen (1) skal fradrages $\frac{r \div 1}{n}$, saa har man Renterne, hvorved det synkende Fond forøges, derfor er $r \div 1 \div \frac{r \div 1}{n} = p \div 1$, altsaa $r \div p = \frac{r \div 1}{n}$ og $p = r \div \frac{r \div 1}{n}$.

4.

Da Rente-Foden, hvorefter den ny Gield tiltager, skal være $= t$, saa ere Renterne, som af Staten maae tilveiebringes paa en anden Maade for den Capital $= 1$, ogsaa $r \div t$. De sædvanlige Renter af (1) er $r \div 1$, deraf den Deel $t \div 1$, som bliver laant paa ny, og kommer til den ny Gield. Resten er $(r \div t)$, som skal afdrages. Sætter man $r \div t = \frac{r - 1}{m}$, saa er (m) en bestemt Størrelse.

5.

Fondet, hvis Annuum er F, og som tiltager i Forhold med Rente-Foden (r), bliver efter (x) Aar $= F\,(r + r^2 + r^3 + + + r^x) = \frac{r^x \div 1}{r \div 1} . r . F$, som er en bekiendt Sætning i Theorien af det voxende Fond.

Naar Rente-Fonden er p, saa er den samme efter (x) Aar $\frac{p^x \div 1}{p \div 1} . p . F$.

6.

Naar F er det oprindelige Annuum, saa er den derved afbetalte Summa efter (x) Aar den samme $\frac{r^x \div 1}{r \div 1} . r . F$.

Den Tidspunkt, da Summen den første Gang bliver anvendt til Betaling, er ogsaa Begyndelsen af dens Operationer.

Afbetalingen i Begyndelsen af det første Aar er $= F$.

Ved Slutningen af Aaret har Fondet ogsaa Renterne af denne betalte Summa, og kan igien beregne dem til Afbetaling; saa at Afbetalingen i Slutningen af det første Aar er $F + \overline{r \div 1} . F = Fr$; dette er Virkningen af F i det første Aar; den Betaling F er selv dens Virkning i Begyndelsen af Aaret, men ikke samme i et Aars Forløb. I Begyndelsen af det andet Aar betaler Fondet endnu (F), og ved Slutningen af dette Aar har den afbetalt $F + Fr + \overline{r - 1} . (F + Fr) = Fr + Fr^2$, og saaledes efter (x) Aar $F (r + r^2 + + r^x) = \frac{(r^x \div 1)}{r \div 1} . r$.

Anmerkning. Jeg veed, at andre og iblandt dem berømte Mænd give en anden Formel for Størrelsen af de betalte Summer; de sætte den lige stor med $\frac{r^x - 1}{r - 1} . F$. efter (x) Aar. Sagen kan forestilles paa følgende Maade.

I det første Aar bliver betalt F, i det andet Aar $F + \overline{r \div 1} . F = rF$, i det tredie $F + \overline{r \div 1} . \overline{F + Fr} = Fr^2$ og saa videre, i det xde Aar $Fr^{x \div 1}$. Derfor betales i (x) Aar $F (1 + r + r^2 + + r^{x \div 1}) = F . \frac{r^x \div 1}{r \div 1}$. I Mathematiken kan man altid let komme ud af slige Differencer naar man vil; men det er klart, at man i den sidste Formel sætter Betalings-Terminen til Slutningen af Aaret, i den første derimod i Begyndelsen af samme, som synes mig at være mere naturlig, da Operations-Tiden saaledes beregnes fra Betalingens Begyndelse, det er Virkningens Tid begynder fra den Tid, da Aarsagen begynder at virke.

Sættes at det Aarlige af Fondet F oprinder successiv i smaa Portioner, saa at enhver Portion strax anvendes til Betalingen, og fra den Tidspunkt af bærer Renter, saa kan Fondets Virkning ansees som en successiv oprindende Summa end som et continuum; da kan den beregnes som et Area curvæ, hvis Abscisser (x) udtrykker Tidens Længe og Ordinater y ere $= F . r^x$. I dette Tilfælde er $S y dx = \int F r^x dx = \frac{r^x . F}{\text{Log. } r} + C$, og da dette Areal skal være

$= 0$

$= 0$ naar $x = 0$, saa bliver $C = \frac{\div F}{\text{Log. } r}$ og $\int ydx = F \cdot \frac{(r^x \div 1)}{\text{Log. } r}$. Denne Qvantitet er altid større end $F\left(\frac{r^x \div 1}{r \div 1}\right)$ eftersom log. nat. $r < r \div 1$, derimod er samme mindre end $F \cdot \frac{(r^x - 1) r}{r - 1} = F \cdot \frac{(r^x - 1)}{r - 1 : r} = F \cdot \frac{r^x - 1}{r - \frac{1}{r}}$, fordi log. nat. r som Divisor er større end $\frac{r - 1}{r}$, hvilket i alt stemmer overeens med Sagens Natur.

7.

F. engang udsat som en Capital voxer i (x) Aar med sine Renter og Rentes Renter til $F . r^x$., Beløbet af F aarlig efter (x) Aar er derfor i Forhold til F engang som $\frac{r^x - 1}{r - 1} . r : r^x = \frac{r}{r - 1}\left(1 \div \frac{1}{r^x}\right) : 1$, og efter en meget lang Tid, naar x kan sættes $= \infty$, og $\frac{1}{r^x} = 0$, bliver denne Forhold $\frac{r}{r - 1} : 1$.

Naar Renten er 4 Procent, er $\frac{1}{r - 1} = 25$. Det er den Grund-Capital (perpetuitis) hvis Rente er 1 . og $r = 1, 04$, derfor $\frac{r}{r - 1} : 1 = 26 : 1$. Ligeledes er efter den 2 Procent-Fod $r = 1 . 02$ og $\frac{r}{r - 1} : 1 = 51 : 1$. Efter den 3 Procent-Fod er $r = 1 . 03$ og $\frac{r}{r - 1} = 34\frac{1}{3}$, og naar regnes 5 Procent er $r = 1 . 05$ og $\frac{r}{r - 1} = 21$.

Grændserne for Forholden mellem Beløbet af en aarlig Fond, og den samme engang udsat, bliver derfor saa stor som den Grund-Capital naar Uniteten adderes. Til disse Grændser nærmer sig den Forhold med Tidens Længde. I kortere Tider bliver Forholden mindre. Sættes $r = 1 . 04$ naar $r^x = 2$, hvortil den voxer næsten i 18 Aar, saa bliver Forholden $= 13 : 1$.

Denne Forhold bliver efter en uendelig lang Tid mindre, naar Procenten og følgeligen Rente-Foden (r) er større; thi $\frac{r}{r - 1}$ nærmer sig til en Unitet, naar (r) er et større Tal. Den sidste findes ligeledes ved den samme Forhold, omendskiønt x ikke er uendelig; thi betragter man (r) som en foranderlig, og x som en bestemt Størrelse $= m$, saa er Forholden $\frac{r}{r - 1} . \left(1 \div \frac{r}{r^m}\right) : 1$

 =

$= \frac{r \div r^{1 \div m}}{r \div 1}$; deraf er Differentialen $\frac{(r \div 1)\,dr \div r\,dr}{(r-1)^2} \div \frac{(1 \div m)(r-1) \cdot r^{-m} \cdot dr}{(r-1)^2} + \frac{r^{1 \div m}}{(r \div 1)^2} \cdot dr = \div \frac{dr}{(r-1)^2} \div \frac{((1 \div m)(r-1) + r)\,r^{-m}}{(r-1)^2} \cdot dr = \frac{dr}{(r-1)^2 \cdot r^m}$ $(rm + 1 \div 2r \div m \div r^m)$. Sættes $r - 1 = v$ og $r = v + 1$, saa bliver Factoren, som staaer i den Parenthese $(v+1)m + 1 \div 2v \div 2 \div m \div (v+1)^m = mv \div 2v \div 1 \div (1+v)^m = \div 2v \div 1 + mv \div (1 + mv + +)$ en negativ Størrelse, naar dr er posetiv. Det vil sige, naar Procenten og Rente-Foden antages større, saa bliver den søgte Forhold desaarsag mindre, da denne sidste Forandring bliver et Decrement, naar Rente-Fodens Forandring dr bliver et Increment.

Naar $r = 1$, det er, naar Pengene bærer ikke nogen Rente, bliver $F(r + r^2 + + r^x) = xF$, og denne Forhold $x : 1$ et Maximum. Dette findes umiddelbar som en Følge af Sagens Natur. Men den samme har man ved Differentiationen anvendt paa det Tilfælde, hvori $\frac{r^{x+1} - 1}{r-1} = \frac{0}{0}$ en ubestemt Størrelse naar $r = 1$.

I slig Tilfælde maae man, som bekiendt, differentiere Tælleren og Nævneren hver for sig, saaledes faaer man $\frac{dr \div (1 \div x) \cdot r^{-x}\,dr}{dr} = \frac{1 \div (1 \div x)\,r^{-x}}{1}$ det er $= x$ naar for (r) omsættes 1. Saaledes har man den geometriske Forhold mellem den aarlig F og F engang, men Differencen af begge eller den arithmetiske Forhold bliver altid større, naar (r) voxer; thi denne Defference har man i $F(r + r^2 + + r^x) \div Fr^x = F(r + r^2 + + r^{x-1})$, som bliver altid større med r.

8.

Sættes at Fondets Annuum F tiltager i den samme Forhold med Tiden, f. Ex. lad det være i det første Aar F, i det andet Aar 2F, og saa videre, i det xde Aar xF, saa er Beløbet efter x Aar ligestor med $F(r^x + 2r^{x-1} + + xr) = Fr^{x+1}\left(\frac{1}{r} + \frac{2}{r^2} + \frac{3}{r^3} + + \frac{x}{r^x}\right) = F \cdot \frac{r}{r-1}$ $\left(r \cdot \frac{r^x - 1}{r-1} \div x\right)$. Dette Beløb forholder sig til Beløbet af F aarlig, det er

til

til $\frac{r.(r^x - 1)}{r \div 1}.F$, som $\frac{r}{r-1} \div \frac{x}{r^x - 1} : 1$. og denne Forhold nærmer sig til $\frac{r}{r \div 1}$, naar Tiden bliver længere, og forvandles dertil, naar $x = \infty$, thi naar $x = \infty$, er ogsaa $\frac{x}{r^x - 1} = 0$.

9.

Naar det Annuum F aftager i Forhold med Tiden, saaledes, at for F i det xde Aar det Aarlige er kun $\frac{F}{x}$; sættes da $\frac{F}{x} = M$, har man for Beløbet efter (x) Aar $M\,(xr^x + (x \div 1) . r^{x-1} + + r) = M\left(\frac{r^x - 1}{r-1} . r + \frac{r^x - r}{r-1} . r + \frac{r^x \div r^2}{r-1} . r + + + \frac{r^x - r^{x-1}}{r-1} . r\right) = M\left(x . \frac{r^{x+1}}{r-1} \div \frac{r^x - 1}{(r-1)^2}\, r\right) = M . \frac{r}{r-1} . \left(x . r^x + \frac{r^x - 1}{r-1}\right)$.

10.

En almindelig Formel for den ny Gields Størrelse, som oprinder efter Problemens Betingelser.

Til Problemens Opløsning udfordres, som en Hovedsag, en almindelig Formel for den ny Gields Størrelse, som oprinder i en Række af Aarene x, efter de Betingelser, som forhen ere antagne. Denne findes saaledes:

Det aarlige Deficit, som paa ny skulde laanes, er i Begyndelsen af det første Aar A, og i Slutningen af Aaret, med Renterne deraf, A . t, da den ny Gield voxer efter Rente-Foden t. Men herfra afgaaer $\frac{1}{n}$ den Deel af Renterne, som i samme Tid falder af de af den synkende Fond betalte Summer. Denne Deel er ved Slutningen af det første Aar $\frac{r \div 1}{n}$ F, derfor er den ny Gield ved Slutningen af det første Aar $At \div \frac{r-1}{n} . F$. Dertil er kommen ved Slutningen af det andet Aar (a) Renterne af den forrige Gield og (b) det Deficit med sine Renter for et Aar, saa at Gielden nu er voxen til $At + \left(At \div \frac{r-1}{n} F\right) t$. Derimod bliver samme formindsket i det andet Aar ved Hielpe-Fondet med $\frac{r-1}{n} . F (1 + p)$, thi Fondet F har allerede af-

betalt i Begyndelsen af det andet Aar $F + Fp$ (da p er Rente-Foden, hvorefter F med dets øvrige Renter tiltager). De sædvanlige Renter af denne Summe $F(1+p)$ ere $(r \div 1) . F(1+p)$, og Hielpe-Fondet udreder altsaa $\left(\frac{r-1}{n}\right)F . (1+p)$ til Gieldens Formindskelse; følgeligen bliver den ny Gield ved Slutningen af det andet Aar $= At + \left(At \div \frac{r-1}{n} . F\right)t \div \left(\frac{r-1}{n}\right) . F . (1+p) = At + At^2 \div \frac{r-1}{n} . Ft \div \frac{r-1}{n} . F(1+p)$. Gaaer man nu frem med den samme Beregnings-Maade, saa har man ved Slutningen af det tredie Aar den ny Gields Tiltagelse ved Deficit for dette Aar, og Renterne til samme, tilligemed forrige Gield $= At + At^2 + At^3 \div \frac{r-1}{n} . Ft^2 \div \frac{r-1}{n} . F(1+p)$. Formindskelsen derimod er $\left(\frac{r-1}{n}\right)F(1+p+p^2)$; derfor bliver Størrelsen af den nyere Gield ved det tredie Aars Slutning $= At + At^2 + At^3 \div \frac{r-1}{n} . Ft^2 \div \frac{r-1}{n} . F(1+p)t \div \frac{r-1}{n} . F(1+p+p^2)$. Saaledes seer man, at den ny Gield S ved Slutningen af det $x$de Aar maae være $S = A(t + t^2 + + t^x) \div \frac{r-1}{n} . F(t^{x-1} + \overline{1+p} . t^{x-2} + \overline{1+p+p^2} . t^{x-3} + + + 1+p+p^2 + + + p^{x-1})$, og naar nu sættes $F = \frac{A}{h}$, saa er $S = A(t + t^2 + + + t^x) \div \frac{r \div 1}{nh} . A(t^{x-1} + \overline{1+p} . t^{x-2} + \overline{1+p+p^2} . t^{x-3} + + + 1+p+p^2 + + p^{x-1})$.

11.

Denne Formel forandres derved, at $t^{x \div 1} + \overline{1+p} . t^{x \div 2} + \overline{1+p+p^2} . t^{x \div 3} + + + \overline{1+p+p^2 + + p^{x \div 1}} = \frac{1}{t \div p} . (1 + t + t^2 + + t^x \div \overline{1+p+p^2+p^x}) = \frac{1}{t \div p} . (t + t^2 + + t^x \div \overline{p + p^2 + + p^x}) = \frac{1}{t \div p} . \left(t . \frac{t^x - 1}{t-1} \div p . \frac{p^x - 1}{p \div 1}\right)$. Denne Forandring sees deraf, at Leddene af den første Række ere Produkter af terminis Summatoriis for den geometriske Række $1 + p + p^2 + + + p^{x-1}$, enhver deraf multipliceret med Ledden af en geometrisk Række $1, t, t^2 \ldots t^{x-1}$, naar de sidste sættes i den omvendte Orden t^{x-1},

$t^{x-1}, t^{x-2}, t^{x-3} \dots 1$, derfor bliver det almindelig Led (terminus generalis) af den søgte Række, som kan sættes: $T, = (1 + p + p^2 + + p^{n-1})\, t^{x \div n} = t^{x \div n} \cdot \frac{p^n - 1}{p - 1} = \frac{t^x}{p - 1} \cdot \left(\frac{p^n}{t^n} \div \frac{1}{t^n}\right)$, naar (n) er Ordens-Tallet (numerus termini). Derfor findes Summen af den Række for (x) Led $= \frac{t^x}{p \div 1} \cdot \left(\frac{p}{t} + \frac{p^2}{t^2} + + + \frac{p^x}{t^x}\right) \div \frac{t^x}{p - 1} \cdot \left(\frac{1}{t} + \frac{1}{t^2} + \frac{1}{t^3} + + \frac{1}{t^p}\right) = \frac{t^x}{p \div 1} \cdot \left(\frac{p^x}{t^x} \div 1\right) \frac{p}{t} : \left(\frac{p}{t} \div 1\right) \div \frac{t^x}{p \div 1} \cdot \left(\frac{1}{t^x} - 1\right) \cdot \frac{1}{t} : \left(\frac{1}{t} \div 1\right) = \frac{1}{p \div 1} \cdot \left(p \cdot \left(\frac{p^x \div t^x}{p \div t}\right) \div \frac{1 - t^x}{1 - t}\right) = \frac{1}{p \div 1} \cdot \frac{1}{p \div t} \cdot (\overline{1 \div t} \cdot p^{x+1} + \overline{p \div 1} \cdot t^{x+1}) = \frac{1}{p \div t} \cdot \left(\frac{p^{x+1}}{p \div 1} + \frac{t^{x+1}}{1 \div t} \div \frac{p \div t}{(p \div 1) \cdot (p - t)}\right)$. Men nu er $\frac{p \div t}{(p - 1) \cdot (p - t)} = \frac{1}{p \div 1} + \frac{1}{1 \div t}$, derfor har man Summen $= \frac{1}{p \div t} \left(\frac{p^{x+1} \div 1}{p \div 1} + \frac{t^{x+1} - 1}{1 \div t}\right) = \frac{1}{p \div t} \left(\frac{p^{x+1} - 1}{p - 1} \div \frac{t^{x+1} - 1}{t - 1}\right) = \frac{1}{p \div t} ((1 + p + p^2 + + p^x) \div (1 + t + t^2 + + t^x)) = \frac{1}{p - t} (p + p^2 + + p^x \div \overline{t + t^2 + + t^x}) = \frac{1}{p - t} \cdot \left(\frac{p^x - 1}{p \div 1} \cdot p \div \frac{t^x - 1}{t - 1} \cdot t\right) = \frac{1}{t \div p} \left(\frac{t^x - 1}{t - 1} \cdot t \cdot \div \frac{p^x - 1}{p \div 1} \cdot p\right)$. Deraf bliver Summen af den ny Gield efter (x) Aar $S = A \left(\frac{t^x - 1}{t \div 1} \cdot t \div \frac{r - 1}{n \cdot h} \cdot \frac{1}{t \div p} \left(\frac{t^x - 1}{t \div 1} \cdot t \div \frac{p^x - 1}{p - 1} \cdot p\right)\right)$ og da $\frac{r - 1}{n} = r \div p$, (3), saa bliver $S = A \left(\frac{t^x - 1}{t - 1} \cdot t \div \frac{r - p}{1 \div p} \cdot \frac{1}{h} \left(\frac{t^x - 1}{t \div 1} \cdot t \div \frac{p^x - 1}{p - 1} \cdot p\right)\right)$.

12.

Men denne sidste almindelige Formel, omendskiønt den giver den sande Værdie i hvert Tilfælde, giver dog ikke den bestemte Værdie, som søges. Udi alle de Tilfælde, hvori $t = p$, eller naar $t = 1$, eller $p = 1$, eller $A = 0$, har man en Deel af den Formel $= \frac{0}{0}$, hvilken efter Calculens Grundsætning ikke er falsk, men ubestemt, saa at den søgte Værdie deraf ikke gjøres kiendelig nok. Man veed i Analysis, at man i slige Tilfælde maae gaae tilbage til det første Grund-Udtryk, hvoraf den ubestemte Formel følger; og naar man ikke vilde gaae dertil, maatte for disse Tilfælde søges andre dertil passende Ligninger.

Naar

Naar $t = p$ bliver den sidste Deel af S, den Udtryk $\frac{r\div p}{t\div p}\cdot\frac{1}{h}\left(\frac{t^x-1}{t\div 1}\cdot t \div \frac{p^x-1}{p\div 1}\cdot p\right) = \frac{0}{0}$. Gaar man tilbage til den første Ligning (No. 11), saa sees, at naar $t = p$, saa er $t^{x-1} + \overline{1+p}\,.\,t^{x-2} + \overline{1+p+p^2}\,.\,t^{x\div 3} + + 1 + p + p^2 + + p^{x-1} = t^{x-1} + \overline{1+t}\,.\,t^{x\div 2} + \overline{1+t+t^2}\,.\,t^{x-3} + + 1 + t + t^2 + + t^{x-1} = t^{x\div 1}\,.\,\frac{t-1}{t-1} + t^{x\div 2}\,.\,\frac{t^2-1}{t-1} + t^{x\div 3}\,.\,\frac{t^3-1}{t-1} + + t^{x\div x}\,.\,\frac{t^x-1}{t-1} = x\,\frac{t^x}{t\div 1} \div \frac{1}{t\div 1}\,.\,(t^{x-1} + t^{x-2} + + t^{x\div x}) = \frac{1}{t\div 1}\,.\left(xt^x \div \frac{t^x\div 1}{t\div 1}\right)$.

Det samme følger ogsaa deraf, at den første Række bliver $= 1 + 2t + 3t^2 + + pt^{x-1}$, og naar denne summeres efter (No.9), saa faaer man $\frac{1}{t\div 1}\left(xt^x \div \frac{t^x\div 1}{t\div 1}\right)$.

Ligeledes udfindes det ogsaa ved Anvendelsen af den bekiendte Methode: at differentiere udi Størrelsen $\frac{0}{0}$ Tæller og Nævner hver for sig. Man har da efter (No. 11) $\frac{t+t^2++t^x\div p+p^2++p^x}{t\div p}$; lader man nu (t) være foranderlig, da p antages som bestandig, saa giver denne Differentiation $\frac{(1+2t+3t^2++xt^{x-1})\,dt}{dt} = 1 + 2t + 3t^2 + + pt^{x-1}$ ligesom forhen. Tages $\frac{1}{t\div p}\left(t\,\frac{t^x-1}{t\div 1} \div p\,.\,\frac{p^x-1}{p\div 1}\right)$, saa giver Differentiationen, for (t) foranderlig og (p) bestandig, det Udtryk $d\,.\left(t\,.\,\frac{t^x-1}{t\div 1}\right) : d\,(t\div p) = \left[\frac{(x+1)\,t^x\div 1}{t\div 1} \div t\,.\,\frac{t^x\div 1}{(t\div 1)^2}\right] dt : dt\,\frac{1}{t\div 1}\left(xt^x \div \frac{t^x\div 1}{t\div 1}\right)$.

13.

Naar $t = 1$, det er, naar den ny Gield voxer kun i Forhold med Tiden, men uden Renter, saa bliver $t\,.\,\frac{t^x\div 1}{t\div 1} = \frac{0}{0}$. Udi dette Tilfælde har man $A\,(t + t^2 + + t^x) = xA$ og $t^{x-1} + \overline{1+p}\,.\,t^{x-2} + \overline{1+p+p^2}\,.\,t^{x\div 3}$ + +

$+ + 1 + p + p^2 + + p^{x-1} = 1 + \overline{1 + p} + \overline{1 + p + p^2} + +$
$\overline{1 + p + p^2 + + p^{x-1}} = x + \overline{x \div 1} . p + \overline{x \div 2} . p^2 + + p^{x-1} =$
$\frac{x . p + \overline{x \div 1} . p^2 + + p^x}{p} = \frac{1}{p \div 1}\left(p . \frac{p^x \div 1}{p \div 1} \div x\right)$ efter (No. 8).

End videre naar $p = 1$ bliver $p \frac{p^x \div 1}{p \div 1} = \frac{0}{0}$. Dette skeer, naar alle de Renter, som tilfalde de synkende Fond, afgives til Hielpe-Fondet, saa at den første slet intet forøges ved sine Renter. Verdien af $t^{x-1} + \overline{1 + p} . t^{x-2}$ $+ + + 1 + p + p^2 + + p^{x \div 1}$ bliver saaledes $t^{x \div 1} + 2t^{x \div 2} + 3t^{x \div 3} + + x$ $= \frac{t^x + 2t^{x-1} + 3t^{x-2} + + + pt}{t} = \frac{1}{t \div 1} . \left(t . \frac{t^x \div 1}{t \div 1} \div x\right)$ efter (No. 8). Samme Udslag følger ogsaa af den forhen berørte Differentiation.

14.

Sættes end videre $A = 0$, saa er og $h = 0$, da $hF = A$. I det Tilfælde oprinder ikke nogen ny Gield, men de af de synkende Fonds oppebaarne Renter blive samlede til et nyt Activ (activum), og S eller den ny Gields Summe (i No. 10) bliver negativ. Gaaer man tilbage til den almindelige Formel i No. 10, saa er $A (t + t^2 + + t^x) = 0$; og $\div S = S^1 =$ $\frac{r \div 1}{n} . F . (t^{x \div 1} + \overline{1 + p} . t^{x \div 2} + + + 1 + p + p + + p^{x \div 1})$, og t er Rente-Foden for de henlagte Rente-Summer.

Størrelsen r og p bestemmes den ene af den anden. Da $r \div p = \frac{r \div 1}{n}$, men t er en særskildt Qvantitet for sig selv. Naar derfor $t = 1$, det er, naar de samlede Renter, som ere fratagne fra det synkende Fond, ikke voxe ved Rentes Rente, saa bliver $S = \frac{r \div 1}{n} . \frac{1}{p \div 1} . \left(p \frac{p^x \div 1}{p \div 1} \div x\right)$.

Dersom, for $A = 0$, de af den synkende Fond tagne Renter voxe efter den sædvanlige Rente-Fod, saa er $t = r$, og man har $S^1 =$ $\frac{r - 1}{n} . \frac{r \div p}{1} . F \left(r . \frac{r^x \div 1}{r - 1} \div p . \frac{p^x - 1}{p - 1}\right) = \frac{r - p}{r - p} . F \left(r . \frac{r^x - 1}{r - 1} \div p . \frac{p^x - 1}{p - 1}\right) =$ $F . \left(r . \frac{r^x - 1}{r - 1} \div p . \frac{p^x - 1}{p - 1}\right)$. Lægges nu dertil $F . (p + p^2 + + p^x) =$

$F.p.\frac{p^x-1}{p-1}$, saa har man $F.r.\frac{r^x-1}{r-1} = F(r + r^2 + + r^x)$; det er, naar den Deel af Renter, som ere tagne fra de synkende Fonds, voxe for sig efter den samme Rente-Fod, hvorefter Fondet selv haver voxet ved sine fulde Renter, saa bliver Beløbet af de fratagne Renter ligesaa stor, som den Formindskelse Fondet haver lidt ved den Fratagelse.

15.

Den første Grundligning i No. 10. giver $S = A(t + t^2 + + t^x) \div \frac{r \div 1}{n}.F(t^{x \div 1} + \overline{1+p}.t^{x \div 2} + + (1 + p + p^2 + + p^{x-1}))$.

Denne forandres til den almindelige (i No. 11).

1) $S = A\left(\frac{t^x-1}{t-1}.t \div \frac{r \div p}{t \div p}\left(\frac{1}{h}.\frac{t^x \div 1}{t-1}.t \div p.\frac{p^x \div 1}{p \div 1}\right)\right)$.

2) Naar $t = p$, bliver efter No. 12 $S = A.\left(t\frac{t^x \div 1}{t \div 1} \div \frac{r \div p}{t \div 1}.\frac{r}{h}.\left(xt^x \div \frac{t^x \div 1}{t \div 1}\right)\right)$.

3) Naar $t = 1$, bliver efter (No. 13) $S = A\left(x \div \frac{r \div p}{p \div 1}.\frac{1}{h}.\left(p.\frac{p^x \div 1}{p \div 1} \div x\right)\right)$.

4) Naar $p = 1$, saa er $S = A\left(t.\frac{t^x-1}{t-1} \div \frac{r-1}{h}.\frac{1}{t-1}\left(t.\frac{t^x \div 1}{t-1} - x\right)\right)$.

5) Naar $t = 1$ og ligeledes $p = 1$, saa bliver $S = Ax \div \frac{r-1}{n}.\frac{1}{h}.A(1 + 2 + + x)$ efter No. 10 $= A\left(x \div \frac{r-1}{n.h}.\frac{p+1}{2}.x\right)$.

6) Naar $A = 0$, saa er efter No. 14 $S^1 = \frac{r \div 1}{t \div p}.\frac{1}{h}.F.\left(t.\frac{t^x-1}{t-1} \div p.\frac{p^x-1}{p \div 1}\right)$.

16.

Betingelserne, hvorunder den ny Gield bliver et Maximum.

De Bestemmelser, som udkræves for at den ny Gield S skal blive et Maximum, og at den derfor igien kunde blive ophævet, findes saaledes: Man

Man har $S = A\left(t \cdot \frac{t^x \div 1}{t \div 1} \div \frac{r \div p}{t \div p} \cdot \frac{1}{h}\left(t \cdot \frac{t^x \div 1}{t \div 1} \div p \cdot \frac{p^x \div 1}{p \div 1}\right)\right.$. Naar det skal være $= 0$, saa maae man og befinde $\left(1 \div \frac{r \div p}{t \div p} \cdot \frac{1}{h}\right) t \cdot \frac{t^x \div 1}{t \div 1} + \frac{r \div p}{t \div p} \cdot \frac{1}{h} \cdot p \, \frac{p^x \div 1}{p \div 1} = 0$; og naar sættes $\frac{r \div p}{h} = m = \frac{r - 1}{n \cdot h}$, saa har man $\left(1 \div \frac{m}{t \div p}\right) \cdot t \cdot \frac{t^x \div 1}{t \div 1} + \frac{m}{t \div p} \cdot p \cdot \frac{p^x \div 1}{p \div 1} = 0$. Tallene t, p, r ere hver især større end en Unitet. Nu kan S blive $= 0$,

1) Naar $p > t$. Man har da $\left(1 + \frac{m}{p \div t}\right) t \cdot \frac{t^x \div 1}{t \div 1} \div \frac{m}{p \div t} \cdot p \cdot \frac{p^x \div 1}{p \div 1}$, som kan blive til Nul, og derefter negativ, og som derfor nødvendig maae have været et Maximum. Det er og for sig selv klart; thi naar p er større end t, saa voxer Hielpe-Fondet i en større geometrisk Forhold end den ny Gield. Enhver endelig Qvantitet, i hvor liden den end er, naar den voxer efter en større geometrisk Forhold end den anden, maae med Tiden overgaae den anden, uagtet den sidste i Begyndelsen har været meget større.

2) Sæt at $t = m + q = \frac{r - 1}{nh} + q$, saa er q Exponenten af Forholden, hvorefter den ny Gield (A) voxer i det første Aar, naar Rente-Foden er t, og naar fra At afdrages det Tilskud, som skeer for Gieldens Formindskelse af Hielpe-Fondet; thi efter No. 10 bliver den ny Gield i Udgangen af første Aar $= At \div \frac{r \div 1}{n} \cdot F = A\left(t \div \frac{r \div 1}{nh}\right) = Aq$. Naar Størrelsen q sættes i den almindelige Ligning for (S), saa bliver $S = A\left[\left(1 \div \frac{t \div q}{t \div p}\right) \cdot t \cdot \frac{t^x \div 1}{t \div 1} \div \frac{(t \div q)}{t \div p} \cdot p \cdot \frac{(p^x \div 1)}{p \div 1}\right] = A\left[(q \div p) \cdot t \cdot \frac{t^x \div 1}{t \div 1} + \frac{t \div q}{t \div p} \cdot p \cdot \frac{p^x \div 1}{p \div 1}\right]$. Denne Funktion kan være $= 0$, ikke allene naar $p > t$ som forhen, men ogsaa naar kun $p > q$, omendskiønt $p < t$; derimod naar p (mindre end t) $= q$, saa sees strax, at den Formel for S giver en positiv Størrelse, hvor stor eller liden man end antager x. Naar $p < q$, saa følger endnu det samme. Deraf sluttes, at man har Prøve paa Muligheden om et Maximum kan opnaaes eller ikke. Det kommer an paa den Størrelse p, hvorpaa Hielpe-Fondets Størrelse beroer. Saa længe $p > q$ eller $p > \left(t \div \frac{r \div 1}{nh}\right)$, maae et Maxi-

mum have Sted, men naar $p = \left(t \div \frac{r \div 1}{nh}\right)$, og endnu mere naar $p < q$, saa voxer Gielden in infinitum. Der behøvedes altsaa kun at søge Forholden, hvorefter den ny Gield tiltager i det første Aar, $q = t \div \frac{r \div 1}{nh} = t \div \frac{r \div p}{h}$. Naar denne Forhold er ligesaa stor eller større end Forholden p, hvorefter den synkende Fond fremvoxer, saa maae ogsaa den ny Gield med Tiden stedse blive større, uden at engang kunde standses af det dertil bestemte Hielpe-Fond; derimod naar den sidste Forhold (p) er større end (q), hvorefter den ny Gield voxer i det første Aar, saa naaer Gielden sit Maximum, bliver da standset, og derefter ganske ophæves. Da $q = t \div m$, og det beroer derpaa, om $p > t \div m$, saa kan man ogsaa sige, at det beroer derpaa, om $t < m + p$. Men $m = \frac{r \div 1}{n \cdot h} = \frac{r \div p}{h}$; følgeligen kan man undersøge, om $t < \frac{r \div p}{h} + p$, det er $t < \frac{r + \overline{h \div 1} \cdot p}{h}$.

For Exempel: Sæt at $h = 1$ eller $F = A$, det oprindelige Aarlige af det synkende Fond, saa stor som det aarlige Deficit, saa maae Rente-Foden (t) blive mindre end $r \div p + p$, altsaa mindre end r; derfor opnaaer den ny Gield sit høieste Maal, naar den voxer efter en mindre Forhold end den sædvanlige Rente-Fod. Naar $h = 2$, saa maae (t) være mindre end $\frac{r + p}{2}$. Udi Størelsen $\frac{r \div 1}{n}$ kan (n) ikke blive mindre end (1). Naar $n = 2$, saa er $r \div p = \frac{r \div 1}{2}$, og da $r = 1.04$, saa bliver $r \div p = 0.02$, og $p = 1.02$. Udi dette Tilfælde maae ogsaa (t) være $< \frac{2.06}{2}$, eller < 1.03; det er, naar $h = 1$, eller Deficit A dobbelt saa stor som F for det synkende Fond, saa maae den ny Gield ikke voxe efter 3 Procent Rente-Fod.

17.

Sættes $q = 0$, og derfor $t \div m = q = 0$, hvoraf $t = m = \frac{r \div 1}{nh}$, saa udfordres, at (h) bliver meget mindre end en Unitet; thi i det mindste er $t = 1$, og da $\frac{r \div 1}{n} = \frac{0{,}04}{n}$, saa maae (h) være en egentlig Brøk, paa det at $\frac{r \div 1}{n} \cdot \frac{1}{h}$ skal kunde blive $= t$. I dette Tilfælde sættes (t) isteden for $\frac{r \div 1}{nh}$

udi den almindelige Formel, og man har $S = A\left(1 \div \frac{t \div q}{t \div p} \cdot t \cdot \frac{t^x \div 1}{t \div 1} + \frac{t \div q}{t \div p} \cdot p \cdot \frac{p^x \div 1}{p \div 1}\right) = A\left(\div \frac{tp}{t \div p} \cdot t \cdot \frac{t^x \div 1}{t \div 1} + \frac{t \cdot p}{t \div p} \cdot p \, \frac{p^x \div 1}{p \div 1}\right)$. Denne Udtryk for (S) giver en negativ Størrelse, naar $t > p$, da $\frac{t^x \div 1}{t \div 1}$ er større end $\frac{p^x - 1}{p \div 1}$; endogsaa i det Tilfælde, da $p > t$ giver den samme Formel S negativ; thi da bliver $S = \frac{pt}{p \div t} \cdot t \cdot \frac{t^x - 1}{t - 1} \div \frac{tp}{p \div t} \cdot p \cdot \frac{p^x \div 1}{p \div 1} = \frac{pt}{p \div t}\left(t \cdot \frac{t^x \div 1}{t \div 1} \div p \cdot \frac{p^x - 1}{p - 1}\right)$. Naar det aarlige Fond (F) er saa stor, at kun en Deel af Renterne $\frac{r-1}{n} \cdot F$ ved Slutningen af det første Aar allerede er tilstrækkelig til at kunde ophæve det Deficit A med dets Renter, eller At, saa oprinder der ikke en ny Gield, men det voxende Hielpe-Fond bliver et nyt Activum.

18.

Om Tiden, hvori den ny Gield naaer sit Maximum.

Tiden x for (S) som et Maximum findes saaledes: I Almindelighed er $S = A\left[\left(1 \div \frac{r-p}{h \cdot (t-p)}\right) t \cdot \frac{t^x - 1}{t - 1} + \frac{r-p}{h \cdot (t-p)} \cdot p \cdot \frac{p^x - 1}{p - 1}\right]$. Sættes $A = 1$, og til Forkortning $\frac{r-1}{h\,(t-p)} = g$, saa har man $S = \overline{1 \div g} \cdot t \cdot \frac{t^x - 1}{t - 1} + g \cdot p \cdot \frac{p^x - 1}{p - 1}$, Differentialet heraf er $\overline{1 \div g} \cdot \frac{t-1}{t} \cdot t^x \cdot dx \,\text{Log.}\, t + g \cdot \frac{p-1}{p} \cdot p^x \cdot dx \,.\, \text{Log.}\, x$, og naar det sættes $= 0$ faaes $\overline{1 \div g} \cdot \frac{t-1}{t} \cdot t^x \,.\, \text{Log.}\, t = \div \frac{p}{p-1} \cdot g \cdot p^x \,.\, \text{Log.}\, p$, og $\frac{t^x}{p^x} = \frac{g \cdot \overline{t-1} \cdot p \cdot \text{Log.}\, p}{\overline{g-1} \cdot \overline{p-1} \cdot t \cdot \text{Log.}\, t}$; og deraf følger at $x = \text{Log.}\left(\frac{gp \cdot \overline{t-1} \cdot \text{Log.}\, p}{\overline{g-1} \cdot \overline{p-1} \cdot t \cdot \text{Log.}\, t}\right) : \text{Log.}\, \frac{t}{p}$.

19.

Første Exempel. Sæt at $A = 1 \,.\, h = 1 \,.\, n = 2 \,.$ og $t = 1.03$. Da nu $r = 1.04$, saa er $p = r \div \frac{r-1}{2} = 1.04 \div 0.02 = 1.02$; $\frac{r-1}{n \cdot h} = m$ =

$= 0.02$. og $t \div m = q = 1.01$, da et Maximum finder Sted, fordi $p > q$ (No. 16) fremdeles er $g = \frac{r-p}{h.\overline{t-p}} = \frac{0.02}{0.01} = 2$, saaledes bliver $x = \text{Log.}\left(\frac{2 \times 1.02 \times 0.03 \times \text{Log. } p}{1.03 \times 0.02 \times \text{Log. } t}\right) : \text{Log. } \frac{p}{t}$. Logarithmerne her ere Logarithmi naturales.

Nu er Log. nat. 102 = 4 . 624973
Log. nat. 100 = 4 . 605170
Log. nat. 1,02 = 0 . 019803

og Log. nat. 103 = 4 . 634724
Log. nat. 100 = 4 . 605170
Log. nat. 1,03 = 0 . 029559

derfor er Log. nat. t = 0 . 029559
Log. nat. p = 0 . 019803
Log. (t : p) = 0 . 009756

og Log. p : Log. t $= \frac{0.019803}{0.029559} = 0.67$; deraf følger, at $\frac{g.p.\overline{t-1}.\text{Log. }p}{\overline{g-1}.t.\overline{p-1}.\text{Log. }t} = \frac{2 \times 1,02 \times 0,03}{1 \times 1,03 \times 0,02} \times 0.67 = 2 \times 1.48 \times 0.67 = 1.98$. Fremdeles er

Log. nat. 198 = 5 . 288267
Log. nat. 100 = 4 . 605170
Log. nat. 1,98 = 0 . 683097

og følgeligen $x = 0 . 683097 : 0 . 009756 = 70$.

Naar derfor det synkende Fond er ligesaa stor som det aarlige Deficit, og den halve Deel af Fondets Renter tages til Hielpe-Fondet, saa naaer den ny Gield sit Maximum efter 70 Aar, naar samme voxer efter 3 Procents Rente-Fod.

Andet Exempel. Naar alt øvrigt som forhen, og $F = \frac{1}{2} A$, eller $h = 2$, saa har ikke noget Maximum Sted; thi i dette Tilfælde er $m = \frac{r-1}{n.h} = 0,01$, og $t \div m = 1,02 = p$ (No. 16).

Tredie

Tredie Exempel. Sættes $h = \frac{1}{2}$ eller $F = 2A$, det øvrige som forhen, saa faaer man $g = 4$; derfor $\frac{g \cdot p \cdot \overline{t-1} \cdot Log. p}{(g-1) t \cdot \overline{p-1} \cdot Log. t} = \frac{4}{3} \times \frac{1,02}{1,03} \times \frac{0,03}{0,02} \times 0.67 = \frac{4}{3} \times 1,48 \times 0,67 = 1,32$

$$
\begin{array}{l}
\text{Log. nat. } 132 = 4,882801 \\
\text{Log. nat. } 100 = 4,605170 \\
\hline
\text{Log. nat. } 1.32 = 0,277531
\end{array}
$$

derfor er $x = 0.277631 : 0.009756 = 28,4$

Naar man regner ikke saa gandske nøie, og vilde vide Tiden efter Aarenes Antal, saa kan antages at $Log. p = p \div 1$ og $Log. t = t \div 1$, da de ikke differere 0, 001; saaledes faaer man $x = Log. \frac{g \cdot p}{\overline{g-1} \cdot t} : \overline{t \div p}$.

20.

Fierde Exempel. Sæt at $n = 4$, altsaa $\frac{r-1}{4} = \frac{0.04}{4} = 0.01$ og $p = 1.03$, derimod $t = 1.02$, saa har man for $h = 1$, $g = \frac{r-p}{t-p} = \div 1$ $g \div 1 = \div 2$. Derfor bliver $x = Log. \left(\frac{1}{2} \times \frac{1,03}{1,02} \times \frac{0,02}{0,03} \times \frac{1}{0,67}\right)$ $: Log. \frac{1,02}{1,03} = Log. \frac{1}{1,98} : Log. \frac{1,02}{1,03} = \div 0.683097 : \div 0.009756 =$ 70 ligesom forhen i det første Exempel.

Femte Exempel. Sættes $h = \frac{1}{2}$, Resten ligesom i fierde Exempel, saa bliver $g = \div 2$ $g \div 1 = \div 3$, altsaa $\frac{g \cdot p \cdot \overline{t-1} \cdot Log. t}{\overline{g-1} \cdot t \cdot \overline{p-1} \cdot Log. t} = \frac{2}{3} \times \frac{1,03}{1,02}$ $\times \frac{0,02}{0,03} \times \frac{1}{0,67} = \frac{2}{3} \times \frac{1}{1,48 \times 0,67} = 0,675$, og $x = $ Log. nat. 0,675 : Log. nat. $\frac{1,02}{1,03}$, men Log. nat. 675 er $= 6,514713$ og Log. nat. 1000 $= 6,907755$, altsaa Log. nat. 0,675 $= \div 0,393042$; følgeligen $x = 0,393042 : 0,009756 = 40,4$.

21.

Naar t = p, saa har man (efter No. 15) $S = A \left[t \cdot \frac{t^x - 1}{t-1} \div \frac{r-p}{h} \cdot \frac{1}{t-1} \cdot \left(xt^x \div \frac{r^x - 1}{t-1} \right) \right]$. Sættes $\frac{r-p}{h} \cdot \frac{1}{t-1} = q$, saa bliver $S = A \left(\overline{t + q} \cdot \frac{t^x - 1}{t-1} \div qxt^x \right)$, Differentialet deraf $\frac{t+q}{t-1} \cdot t^x \cdot dx \cdot \text{Log. } t \div qt^x\, dx \div qxt^x\, dx \cdot \text{Log. } t = 0$, saa faaer man $x = \left(\frac{t+q}{t-1} \cdot \text{Log. } t \div q \right) : q \cdot \text{Log. } t = \frac{t}{(t-1)q} + \frac{1}{t-1} \div \frac{1}{\text{Log. } t} = \frac{t \cdot h}{r-p} + \frac{1}{t-1} \div \frac{1}{\text{Log. } t}$, og naar sættes $t \div 1 = \text{Log. nat. } t$, saa er $x = \frac{th}{r-p}$.

Siette Exempel. Sæt at n = 2 h = 1, t = 1,02, og altsaa p = 1,02, saa bliver $x = \frac{1,02}{0,02} + 50 \div \frac{1}{0,0198} = 101 \div 50,5 = 50,5$.

Syvende Exempel. Naar $h = \frac{1}{2}$ eller F = 2A, saa er $x = 25\frac{1}{2} + 50 \div 50\frac{1}{2} = 25$.

22.

Naar t = 1 bliver $S = A \left(x \div \frac{r-p}{h} \cdot \frac{1}{p-1} \cdot \left(p \cdot \frac{p^x - 1}{p-1} \div x \right) \right)$ (efter No. 15); sættes $\frac{r-p}{h} \cdot \frac{1}{p-1} = q$, saa er $S = A \left(x + qx \div q \cdot p \cdot \frac{p^x - 1}{p-1} \right)$, og i Tilfælde at S er et Maximum, bliver $dx + qdx \div \frac{qp}{p-1} \cdot p^x \cdot dx \cdot \text{Log. } p = 0$; deraf følger, at $x = \text{Log.} \left(\frac{\overline{1+q} \cdot \overline{p-1}}{q \cdot p \cdot \text{Log.} p} \right) : \text{Log. } p = \text{Log. } \frac{1+q}{q+p} : \overline{p \div 1}$, naar Log. nat. $p = p \div 1$.

Ottende Exempel. Naar n = 2, t = 1 og h = 1, saa er p = 1,02, $q = \frac{0,02}{0,02} = 1$, Log. p = 0,019803, altsaa $x = \text{Log.} \left(\frac{2}{1,02} \times \frac{0,02}{0,0198} \right) : 0,0198 = \text{Log. } 2 : 0,0192$ paa det nærmeste, 0,663147 : 0,0198 = 33,49.

23.

23.

Saafremt p = 1, er $S = A\left(t.\frac{t^x \div 1}{t \div 1} \div \frac{r-1}{h}.\frac{1}{t-1}.\left(t.\frac{t^x \div 1}{t \div 1} \div x\right)\right)$. Sættes $\frac{r \div 1}{h}.\frac{1}{t-1} = q$, og altsaa $S = A\left(t.\frac{t^x \div 1}{t-1}.(1 \div q) + qq\right)$, saa er Differentialet i Tilfælde at S = Maximum $\overline{1 \div q}.\frac{t}{t \div 1}.t^x dx.\text{Log}.t + qdx = 0$, og da bliver $x = \text{Log. nat.}\left(\frac{q.\overline{t-1}}{\overline{q-1}.t.\text{Log}.t}\right) : \text{Log}.t$, eller naar antages Log. t = t ÷ 1, da er $x = \text{Log}.\frac{q}{(q \div 1)t} : \overline{t \div 1}$.

Niende Exempel. Naar p = 1, saa bliver n = 1 fordi $r \div \frac{r \div 1}{1} = p = 1$; naar nu t = r, saa bliver $t \div m = t \div \frac{r-1}{n.h}$, og naar h = 1, saa er t ÷ m = 1 = p; i dette Tilfælde har ingen Maximum Sted (No. 16). Sættes derfor t = 1,03, saa har man $q = \frac{0,04}{0,03} = \frac{4}{3}$, og $x = \text{Log. nat.}\left(\frac{\frac{4}{3} \times 0,03}{\frac{1}{3} \times 1,03 \times 0,029559}\right) : 0,029559 = \text{Log}.\frac{0,12}{0,03044577} : 0,029559$ = Log. 3,9 : 0,029559.

Log. nat. 39 = 3,663561
Log. nat. 10 = 2,302585

Log. nat. 3,9 = 1,360976

derfor er x = 1,360976 : 0,02956 = 46,3.

24.

Naar t = 1, og ligeledes p = 1, altsaa n = 1.; saa har man $S = A\left(x \div \frac{r-1}{nh}.x.\frac{x+1}{2}\right)$ (efter No. 15), og naar S er et Maximum, er $dx \div \frac{r \div 1}{nh}.\left(\frac{1}{2}dx + xdx\right) = 0$; altsaa $x = \frac{h}{r-1} \div \frac{1}{2}$.

25.

Naar (x) eller Tiden, hvori S opnaaer sit Maximum, er funden, saa findes Størrelsen af dette Maximum meget let efter Formlen udi No. 15; ogsaa har man ligeledes den største Sum af Renter, som svarer til den ny Gield efter Rente-Foden t. Renterne af denne Gield t ÷ 1 bliver hvergang paa ny optagen. Resten af Renterne, som er (r ÷ t), og som i Tilfælde af Maxi-

Maximum bliver $(r \div t)$ M, er den Deel, som ligger Staten eller Communnen til Byrde, men som formindskes naar den ny Gield igien aftager. Summen, som er betalt af det synkende Fond i det samme Tidsrum, da den ny Gield naaer sit Høieste, er $= F (p + p^2 + + p^n) = F \cdot p \cdot \frac{p^n - 1}{p - 1} = \frac{A}{h} \cdot p \cdot \frac{p^n - 1}{p - 1}$, naar (n) sættes for (x) i dette Tilfælde.

For paa engang at overse Resultaterne af de forhen beregnede Exempler, har jeg tilføiet følgende Tabelle, hvori A er Uniteten for Penge-Tallet.

Antages	Saa er Tiden af det Maximum.	Størrelsen af det Maximum.	Renterne til det Maximum.	Afdrag af den gamle Gield.
$t = 1,03$ $n = 2$ $h = 1$	70 Aar	68, 44	0, 6844	152, 977
$t = 1,03$ $n = 2$ $h = \frac{1}{2}$	28, 4	18, 52	0, 1852	77, 78
$t = 1,02$ $n = 4$ $h = 1$	70	68, 44	0, 13688	237, 512
$t = 1,02$ $n = 4$ $h = \frac{1}{2}$	40, 4	29, 6	0, 592	95, 64
$t = 1,02$ $n = 2$ $h = 1$	50, 5	36, 79	0, 7358	87, 67
$t = 1,02$ $n = 2$ $h = \frac{1}{2}$	25	14, 3	0, 286	65, 34
$t = 1$ $n = 2$ $h = 1$	33, 49	21	0, 84	47, 98
$t = 1,03$ $n = 1$ $p = 1$ $h = 1$	46, 3	28, 2	0, 282	46, 3
$t = 1,02$ $n = 1$ $h = 1$	33, 49	19	0, 38	33, 49

26.

26.

Man kan prøve Rigtigheden af Regningen for de udfundne Tider og Størrelsen af Maximum paa denne Maade: Sættes at (m) er Aarenes Antal, som svare til den Tid, da S er et Maximum, saaledes at det Maximum falder ved Aarets Slutning, saa voxer denne ny Gield udi det $\overline{m+1}$de Aar paa en Side (1) ved Renterne af samme $(t \div 1)$ M, og (2) ved det aarlige Deficit (A) og dets Renter til Aarets Udgang, At. Derimod formindskes samme ved Hielpe-Fondet, som er $\frac{r-1}{n} . F (1 + p + p^2 + + p^m)$. Gieldens Forandring i det $\overline{m+1}$de Aar er derfor $(t \div 1) M + tA \div \frac{r-1}{n} . F . \left(\frac{p^{m+1}-1}{p-1}\right)$, beregnet efter hele Aar, og ikke efter Øieblikke. Denne Forandring maae enten være = 0, eller dog kun liden, positiv eller negativ. Naar Maximum falder præcise ind ved Slutningen af det mde Aar, saa bliver det negativ; men naar dette Maximum oprinder i Aarets Løb, saa kan Forandringen i dens Størrelse ved Slutningen være = 0, naar den er ligesaa meget formindsket i Resten af Aaret, som den er voxen i den første Deel af samme. Forandringen for det hele Aar kan ogsaa være positiv eller en Tiltagelse, naar Maximum falder nærmere til Aarets Udgang end til dets Begyndelse; ogsaa kan den blive negativ i modsatte Tilfælde. Men i ethvert Tilfælde bliver Forandringen kun liden, og naar man ligeledes tager den nærmeste Forandring i det foregaaende eller i det efterfølgende Aar, saa maae Forandringen blive positiv for det første, og negativ for det sidste Aar. Naar man derfor sætter det for (x) fundne Tal = m, og den fundne Størrelse af Maximum for M, maae man næsten have $(t \div 1) M + tA = \frac{r-1}{n} . F . \frac{p^{m+1}-1}{p-1}$ eller $M + \frac{t}{t-1} A = \frac{r-1}{t-1} . \frac{1}{n} . F . \frac{p^{m+1}-1}{p-1}$, og naar man nu gaaer et Aar videre frem med Prøven, saa sees strax om den fundne Tid har det Maximum rigtig beregnet eller ikke.

27.

Tidsrummet, efter hvilken den ny oprindende Gield bliver igien gandske ophævet af Hielpe-Fondet, eller S = 0, findes saaledes: Den almindelige Formel for (S) er (efter No. 15), naar A = 1, følgende:

 S =

$S = \left(1 \div \frac{r-p}{t-p} \cdot \frac{1}{h}\right) t \cdot \frac{t^x \div 1}{t \div 1} + \frac{r \div p}{t \div p} \cdot \frac{1}{h} \cdot p \cdot \frac{p^x \div 1}{p \div 1}$. Til Forkortning sætter man $\left(1 \div \frac{r-p}{t-p} \cdot \frac{1}{h}\right) \frac{t}{t-1} = q$, og $\left(1 \div \frac{r \div p}{t \div p} \cdot \frac{1}{h}\right) \frac{p}{p-1} = k$; og da har man $S = q(t^x \div 1) + k(p^x \div 1)$, som skal blive $= 0$. Derfor er $qt^x + kp^x = q + k$, eller $\frac{t^x \div 1}{p^x \div 1} = \div \frac{k}{q}$.

Naar man udi Tabellen antager x saaledes udi t^x og p^x, at $\frac{t^x \div 1}{p^x \div 1} + \frac{k}{q} = 0$; saa har man Størrelsen af x, som svarer til $S = 0$. Naar $\frac{q}{k} \cdot (t^x \div 1) + p^x \div 1 = \frac{S}{k}$ er positiv, saa har man taget x for liden, derimod for stor, naar fornevnte Qvantitet befindes negativ.

For at finde x paa det nærmeste, kan man antage, at $\frac{t^x \div 1}{p^x - 1} = \frac{t^x}{p^x} = \div \frac{k}{q}$, saa bliver $x = \text{Log.} \div \frac{k}{q} : \text{Log.} \frac{t}{p} = \text{Log.} \div \frac{k}{q} : \frac{t \div 1}{p \div 1}$ (No. 19). Men naar man har funden Værdien af x paa det nærmeste den sande, saa kan den endnu nærmere findes paa følgende Maade ved Differentiation. Man har $dS = qt^x dx \cdot \text{Log.}\, t + kp^x dx \cdot \text{Log.}\, p$, og $\frac{dS}{dx} = qt^x \cdot \text{Log.}\, t + kp^x \cdot \text{Log.}\, p$; hvor dS er et Decrement eller en negativ Størrelse, eftersom S formindskes naar Tiden tiltager. Har man nu funden S saa nær $= 0$ (da naar man gaaer videre bliver samme negativ), at dS kan antages for S selv, saa bliver $\frac{-S}{qt^x \cdot \text{Log.}\, t + kp^x \cdot \text{Log.}\, p} = \frac{-S}{qt^x \cdot (t-1) + kp^x \cdot (p-1)} = dx$ paa det nærmeste, og dx er den Forandring, som maae tillægges eller fradrages den fundne Værdie af x, eftersom $\frac{S}{k}$ har været enten positiv eller negativ, alt for at naae den søgte Tidspunkt for den fulde Ophævelse af S, det er for at man skal befinde $S = 0$.

Anmærkning. Denne Operations-Methode beroer paa Brugen af Regula falsi forenet med Differential-Regningen. Udi Cagnoli Trigonometrie, som er et meget classisk Skrivt, hvorudi findes adskillige Sætninger, der

der ere denne skarpsindige Forfatters egen Opdagelse, kan man see ommeldte Methode oplyst ved Exempler, som bevise dens udstrakte Anvendelse i Arithmetiken.

28.

Exempel. Sæt at $t = 1,03$, $h = 1$, $n = 2$, og derfor $p = 1,02$, saa er $q = \left(1 \div \frac{0,02}{0,01}\right) \cdot \frac{1,03}{0,03} = \div \frac{103}{3}$, og $k = 2 \cdot \frac{1,02}{0,02} = 102$, derfor er $\div \frac{k}{q} = \frac{102 \times 3}{103} = \frac{306}{103}$. Men Log. nat. $306 = 5,723585$, Log. nat. $103 = 4,634728$, altsaa Log. $\frac{306}{103} = 0,988857$. Tages nu først $x =$ Log. $\div \frac{k}{q}$: Log. $\frac{t}{p} =$ Log. $\div \frac{k}{q}$: (Log. $t \div$ Log. p) $=$ Log. $0,988857 : 0,01 = 99$ paa det nærmeste, saa bliver $S = q\,(t^{99} \div 1) + k\,(p^{99} \div 1) = \div \frac{103}{3} \times 17,659 + 102 \times 6,1026 = 16,1532$.

For nu at rette Værdien af x, saa er $dx = \frac{\div S}{qt^x \cdot (t \div 1) + kp^x\,(p \div 1)} = \frac{16,1532}{\div \frac{103}{3} \times 18,659 \times 0,03 + 102 \times 7 \times 102 \times 6 \times 002} = \frac{\div 16,1532}{\div 4,7295} = 3,5$. Adderes denne Correction til 99, fordi S har været positiv, og derfor dS som en Decrement negativ, som giver dx positiv, saa faaer man 102,5 til Værdie af x, dens sande Værdie paa det nærmeste; thi naar man sætter $x = 102$, saa bliver $S = 0,885$, som er endnu positiv; derimod bliver S negativ, naar $x = 103$.

Naar $h = \frac{1}{2}$, og Resten som forhen, saa naaer S sin høieste Størrelse udi 28,4de Aar (efter No. 25). I dette Tilfælde har man $q = \div 103$, $k = 204$. Man finder paa samme Maade $x = 49,4$. Sættes $x = 49$, saa er S endnu positiv $= 1,012$, men for $x = 50$ allerede negativ.

29.

Udi Tilfælde at $t = p$ har man $S = A\left[\left(t + \frac{r \div p}{x \div 1} \cdot \frac{1}{h}\right) \frac{t^x \div 1}{t \div 1} \div \frac{r \div p}{t \div 1} \cdot \frac{1}{h} \cdot xt^x\right]$ i Følge (No. 12), og sættes $\frac{r \div p}{t \div 1} \cdot \frac{1}{h} = q$, saa er $S =$

$(t + q)\frac{t^x - 1}{t - 1} \div qxt^x$, som skal være $= 0$; her findes ved Hielp af Tabellen af t^x og $\frac{t^x - 1}{t - 1}$ strax Værdierne for x, da $\frac{t + q}{q} \cdot \frac{t^x \div 1}{t \div 1} = xt^x$. Af denne næsten sande Størrelse af x findes efter fornævnte Approximations-Methode den endnu nærmere sande Værdie. Man faaer $\frac{dS}{dx} = \left(\frac{t + p}{t - 1} \cdot \text{Log. } t \div q \div qx \text{ Log. } t\right) t^x = (t \div qx\,(t \div 1))\, t^x$ og $dx = \frac{dS}{(t - qx \cdot (t - 1))\, t^x}$.

30.

Første Exempel. Sæt at $n = 2$, altsaa $p = 1{,}02$, $h = 1$, ligeledes $t = 1{,}02$, saa bliver $q = \frac{0{,}02}{0{,}02} = 1$; deraf følger at i Tilfælde $S = 0$ bliver $\frac{2{,}02}{0{,}02} \cdot (t^x \div 1) = xt^x$, eller $101\,(t^x \div 1) = xt^x$. Af Tabellen for t^x, naar $t = 1{,}02$, findes strax at S bliver næsten Nul, naar $x = 80$. Sættes derfor $x = 80$, saa er $S = 2{,}02 \times 193{,}77 \div 80 \times 4{,}875 = 1{,}4154$, som er positiv. I Tilfælde at $x = 81$ bliver $S = 2{,}02 \times 198{,}647 \div 81 \times 4973 = \div 1{,}6$, som er negativ, da man ved Approximationen faaer $x = 80{,}5$.

31.

Andet Exempel. Sæt $h = \frac{1}{2}$, og Resten som udi forrige Exempel, saa er $q = 2$, og $S = \frac{3{,}02}{0{,}02}(t^x \div 1) \div 2xt^x = 0$; følgeligen $(151 \div 2x)\, t^x = 151$. Man antager først $x = 50$, saa er $S = 151 \times 1{,}692 \div 100 \times 2{,}692 = \div 14{,}7$, hvoraf sees, at x er tagen for stor; men da $\frac{dS}{dx}(3{,}02 \div 2 \div 2 \times 50 \times 0{,}02)\, t^{50} = 2{,}64$, saa bliver $\frac{14{,}7}{2{,}64} = 5{,}5$. Denne Correction afdragen fra 50 giver $x = 44{,}5$. Men i Tilfælde at $x = 44$ har man $S = \div 0{,}53$ endnu negativ, og $\frac{dS}{dx} = \div 0{,}74$; derfor $0{,}53 : 0{,}74 = 0{,}7$; saaledes bliver $x = 44 \div 0{,}7 = 43{,}3$. Antages $x = 43$, saa er $S = + 1{,}1$ positiv; den sande Værdie af x falder derfor mellem 43 og 44. Naar $h = 2$, Resten i øvrigt som forhen, findes for $S = 0$, $x = 144{,}2$.

32.

Naar $n = 2$, $t = 1$, og $h = 1$, findes paa den samme Maade af den til dette Tilfælde svarende Formel for S, Tiden $x = 62,6$, naar $S = 0$. Og naar $h = \frac{1}{2}$, bliver $x < 37$, og > 36; derimod naar $h = t$ falder x imellem 95 og 96.

33.

Sættes $n = 1$, og følgeligen $p = 1$, $h = 1$, $t = 1,02$, saa findes $S = 0$, naar x falder imellem 62 og 63. Naar $h = \frac{1}{2}$, falder Værdien af x mellem 26 og 27. Men naar $h = 2$, bliver $x = \infty$, som stemmer overeens med Prøven udi No. 16. Thi i dette Tilfælde er $t = 1,02$ og $\frac{r \div p}{h} + p = \frac{1,04 \div 1}{2} + 1 = 1,02$, men t skal være mindre end Størrelsen $\frac{r \div p}{h} + p$, naar S skal kunde forsvinde.

34.

Omendskiønt Regningen nu viser, at Staten eller Communen, som har en fastsat og i geometrisk Forhold med Rente-Foden voxende Afbetalings-Fond, kan tillige for et aarlig Deficit i Indtægterne paadrage sig en ny Gield, og tillige savne slig et Hielpe-Fond til Lættelse i de dertil svarende Renter, saaledes at det synkende Fond ikke hindres fra at opnaae sit Øiemed, dog saa at den forønskte fulde Ophævelse af Gielden bliver udsat for en større Mængde af Aar; saa er det endnu et andet Spørsmaal: om saadan en Indretning ved Hielpe-Fondet i andre Hensigter kunde tilraades? Paa den ene Side har man derved den Fordeel, at den nærværende Byrde ved Renterne bliver lættet, desuden at der gives et Maximum i den ny Gields Voxning, og derfor ogsaa et Maximum af Rente-Fondet, hvilke siden af sig selv formindskes. Men paa den anden Side bliver ogsaa de Afbetalings-Fonds derved svækkede, at de ikke voxe i en saa stor Forhold, som den, hvori de ellers kunde tiltage efter den sædvanlige Rente-Fod. Derfor bliver Tiden, hvori den gamle Gield ophæves, meget langvarigere, og derved underkastes den hele Indretning en med Tidens Fremgang tiltagende Usikkerhed om at kunde blive vedligeholdt. Angaaende de forhen ommeldte Fordele: at den ny Gield naaer sit Høieste og følge-

følgeligen ogsaa den Rentesumme, som aarlig bør udredes, da kan det samme opnaaes paa en anden Maade, udenat det synkende Fond ved Afdrag af en Deel af sine Renter til et Hielpe-Fond, skulde blive strax i Begyndelsen svækket, og dets Operationer meget forsinket. Man kan i Fremtiden, naar Nøden kræver det, gribe til det synkende Fond selv, for saavidt deraf er tilvunden aarlige Renter, og lade det begynde en ny Epoche i sine Operationer, men saaledes, at ikke dens Fremgangsmaade eller Tiltagelses Forhold siden nedsættes.

For at give almindelig Udkast af de arithmetiske Betragtninger, som forekomme ved slige Finance-Spørgsmaal, og som skulde bruges som et Lys, for at opdage de meest passende Midler, uagtet de ikke allene decidere, da der maae altid haves Hensyn paa de virkelige Omstændigheder, vil jeg endnu tilføie det Følgende.

35.

Sættes Summen af den gamle Gield $= D$, saa er D dens rede Værdie, dens Værdie i indeværende Tid, og de aarlige Renter deraf $= (r \div 1) D$; Annuum af Afbetalings-Fondet $= F$. Tidsrummet for Afbetalingen er efter Aarene $= x$. Reduceres nu enhver Betaling $(r \div 1) D$ til dens rede Værdie i Begyndelsen af det første Aar ved at discontere samme, saa er dens rede Værdie af Renterne for det første Aar $= \frac{r-1}{r} D$, for det andet Aar $\frac{r-1}{r^2} . D$, og saa videre, for det xde Aar $= \frac{r-1}{r^x} . D$. Derfor er den rede Værdie af samtlige i x Aar $= (r \div 1) D \left(\frac{1}{r} + \frac{1}{r^2} + + \frac{1}{r^x}\right) = (r \div 1) D . \int \frac{1}{r^x}$. Annuum af Afbetalings-Fondet bliver betalt i Begyndelsen af Aaret; dets rede Værdie er derfor for det første Aar $= F$, for det andet Aar $= F . \frac{1}{r}$, for det tredie Aar $= F . \frac{1}{r^2}$, for det xde Aar $= F . \frac{1}{r^{x-1}}$, og Summen af den for x Aar ialt $F \left(1 + \frac{1}{r} + \frac{1}{r^2} + + \frac{1}{r^{x-1}}\right) = rF \left(\frac{1}{r} + \frac{1}{r^2} + + \frac{1}{r^x}\right) = rF . \int \frac{1}{r^x}$. Endvidere sættes det aarlige Deficit, hvoraf oprinder en ny Gield $= A$, som beheves i Begyndelsen af Aaret. De aarlige Renter deraf, hvormed samme voxer $= (t \div 1) A$. Og da r er den sædvanlige

lige Rente-Fod, saa bliver den Deel af Renten, som Staten maae oppebære udenfor Afbetalings-Fondet $= (r \div 1) \div (t \div 1)$ for Capitalen 1, eller, som er det samme, $(r \div t)$ for Capitalen 1. Lad nu Afbetalings-Fondet voxe frit efter Rente Foden r, og ligeledes den ny Gield efter Rente-Foden t, saa har man den Summe af Afbetalings-Fondet efter x Aar $= F(r + r^2 + + r^x) = F \cdot r \cdot \frac{r^x - 1}{r - 1}$, og dens rede Værdie $= F \cdot r \cdot \frac{r^x \div 1}{r - 1} \cdot \frac{1}{r^x} = rF \cdot \int \frac{1}{r^x}$ ligesom forhen. Summen af den ny Gield efter x Aar, det er ved Slutningen af det xde Aar $= S = A \cdot t \cdot \frac{t^x \div 1}{t \div 1}$. Men naar ikke den Deel af Renten til den ny Gield $(r \div t)$ for Capitalen 1 bliver betalt udenfor Fondet F, saa at den havde tiltaget efter den sædvanlige Rente-Fod r, da har man havt $S = A \cdot r \cdot \frac{r^x - 1}{r - 1}$ og dens disconterede Værdie $= A \cdot r \cdot \frac{r^x \div 1}{r \div 1} \cdot \frac{1}{r^x} = A \cdot r \cdot \int \frac{1}{r^x}$.

36.

Den rede Værdie af de Renter, som Staten bærer udenfor Fondet F til den ny Gields Forrentning, findes paa følgende Maade: Gielden, hvortil disse Renter svare, er i Begyndelsen af første Aar $= A$, af andet Aar $= A + At$, af tredie Aar $= A + At + At^2$, og saa videre; derfor Renterne ved Slutningen af første Aar $= (r \div t) A$, af andet Aar $(r \div t)(A + At)$, af tredie Aar $(r \div t)(A + At + At^2)$, og for det ubestemte xde Aar $= (r \div t) A (1 + t + t^2 + + t^{x \div 1}) = (r \div t) A \cdot \frac{t^x - 1}{t - 1}$. Den rede Værdie deraf, naar de disconteres til Begyndelsen af Tiden, er for det som gives i Slutningen af det første Aar $(r \div t) \frac{A}{r}$, af andet Aar $(r \div t) A \left(\frac{r - t}{r^2}\right)$, af tredie Aar $(r \div t) A \cdot \left(\frac{1 + t + t^2}{r^3}\right)$, og saa videre, af xde Aar $(r \div t) A \left(\frac{1 + t + t^2 + + t^{x \div 1}}{r^x}\right)$. Summen af dem er ialt $= (r \div t) A \left(\frac{t \div 1}{t \div 1} \cdot \frac{1}{r} + \frac{t^2 - 1}{t - 1} \cdot \frac{1}{r^2} + \frac{t^3 - 1}{t - 1} \cdot \frac{1}{r^3} + + \frac{t^x - 1}{t - 1} \cdot \frac{1}{r^x}\right) = \frac{r - t}{t - 1} \cdot A \cdot \int \frac{t^x - 1}{r^x} = \frac{r - t}{t - 1} \cdot A \left(\int \frac{t^x}{r^x} \div \frac{1}{r^x}\right)$. Og naar for $\int \frac{t^x}{r^x}$ samt $\int \frac{1}{r^x}$, som ere Summer af geometriske

Rækker, omsættes deres bekiendte Værdier, saa bliver den forrige Værdie af alle disconterte Renter $= \frac{A}{t-1}\cdot\left(\frac{r}{r-1} + \frac{r-t}{r-1}\cdot\frac{1}{r^x} \div t\cdot\frac{t^x}{r^x}\right)$.

37.

Sættes at Renten af D skulde i Forhold med Tiden formindskes, saaledes, at naar der ved Slutningen af det første Aar betales $(r \div 1)\,D$, som disconteret giver $\frac{(r-1)D}{r}$, saa skal ved Slutningen af det andet Aar betales $(r\div 1)\,D \div \frac{1}{m}(r\div 1)\,D$, og samme disconteret bliver $\frac{(r-1)D}{r^2} \div \frac{1}{m}\,\frac{(r-1)D}{r^2}$. Fremdeles ved Slutningen af det tredie Aar efter dens rede Værdie $\frac{(r-1)D}{r^3} \div \frac{2}{m}\cdot\frac{(r-1)D}{r^3}$, og af det xde Aar $\frac{(r-1)D}{r^x} \div \frac{x-1}{m}\cdot\frac{(r-1)D}{r^x}$. Summen af dem sættes $= R$, saa er $R = (r\div 1)\,D\,.\int\frac{1}{r^x} \div \frac{r-1}{m}\,.\,D\left(\frac{1}{r^2}+\frac{2}{r^3} + + \frac{x-1}{r^x}\right) = D\div D\,.\,\frac{1}{r^x}\div\left(\frac{r-1}{m}\right)D\,.\,\frac{1}{r}\left(\frac{1}{r}+\frac{2}{r^2}+ + \frac{x-1}{r^{x-1}}\right) = D\div D\,.\,\frac{1}{r^x} \div\left(\frac{r-1}{m}\right).\,D\,.\,\frac{1}{r}\,.\int\frac{x-1}{r^{x\div 1}} = D\div\frac{1}{r^x}\,.\,D\div\frac{r-1}{m}\,.\,D\,.\,\frac{1}{r}\,.\,\frac{1}{r-1}\left(r\int\frac{1}{r^{x\div 1}}\div\frac{x-1}{r^{x\div 1}}\right) = D\div\frac{1}{r^x}\,.\,D\div\frac{1}{m}\,D\,.\left(\int\frac{1}{r^{x\div 1}}\div\frac{x-1}{r^x}\right) = D\div\frac{D}{r^x}\div\frac{1}{m}\,D\left(\int\frac{1}{r^x}\div\frac{x}{r^x}\right) = D\div D\,.\,\frac{1}{r^x}\div\frac{1}{m}\,.\,D\,.\,\frac{1}{r^x}\,.\,\frac{r^x-1}{r-1}+\frac{1}{m}\,.\,D\,.\,\frac{x}{r^x} = D\left(1\div\frac{1}{r-1}\,.\,\frac{1}{m}\div\frac{1}{r^x}+\frac{1}{m}\,.\,\frac{1}{r\div 1}\,.\,\frac{1}{r^x}+\frac{1}{r^x}\,.\,\frac{x}{m}\right) = D\left(1\div\frac{1}{m.(r-1)}\right)+\frac{1}{r^x}\,.\,D\left(\frac{1}{m}\,.\,\frac{1}{r\div 1}+\frac{x}{m}\div 1\right) = \left(1\div\frac{1}{m}\,.\,\frac{1}{r-1}\right)D + D\,.\,\frac{1}{r^x}\left(\frac{1}{m}\,.\left(\frac{1}{r-1}+x\div m\right)\right) = \left(1\div\frac{1}{m}\,.\,\frac{1}{r-1}\right)D + \frac{1}{m}\,.\,D\,.\,\frac{1}{r^x}\left(\frac{1}{r\div 1}+x\div m\right)$, og naar $m = x$, saa bliver det $= \left(1\div\frac{1}{m}\,.\,\frac{1}{r-1}\right)D+\frac{1}{m}\,.\,D\,\frac{1}{r^x}\,.\,\frac{1}{r-1} = \left(1\div\frac{1}{m}\,.\,\frac{1}{r\div 1}\,.\left(1\div\frac{1}{r^x}\right)\right)D$.

38.

Første Sætning. Naar der ikke oprinder nogen ny Gield, saa findes Tiden, da den gamle Gield ophæves ved Afbetalings-Fondet, saavel

saavel ved Sammenligning af de udkommende voxende Værdier af begge, som ved Æqvationen mellem deres rede Værdier. Man har $\frac{F(r^x - 1) r}{r \div 1} = D$; det er: Summen af Afbetalings-Fondet efter xde Aar maae være ligesaa stor som Gielden, der skal ophæves, naar Renterne gives af et andet Rente-Fond. Man har ogsaa $((r \div 1) D + rF) \int \frac{1}{r^x} = D$; det er: den rede Værdie af Renterne med den samme Værdie af det aarlige F af Afbetalings-Fondet maae være ligestor med den rede Værdie af Gielden, der bliver ophævet. Virkningen maae være ligestor med sine Aarsager.

39.

Den første Ligning følger af den sidste, og denne af hiin; thi $(r \div 1) D . \int \frac{1}{r^x} = \overline{r \div 1} . D \left(\frac{1}{r} + \frac{1}{r^2} + + \frac{1}{r^x}\right) = (r \div 1) D . \left(\frac{\frac{1}{r} \div \frac{1}{r^{x+1}}}{1 \div \frac{1}{r}}\right) = D . \frac{r^x \div 1}{r^x}$, og $F . \int \frac{1}{r^x} = F . \frac{(r^x \div 1) r}{(r \div 1) . r^x}$, følgeligen $D . \frac{r^x \div 1}{r^x} + F . \frac{r^x \div 1}{r \div 1} . \frac{r}{r^x} = D$, og $F . \frac{r^x \div 1}{r \div 1} . \frac{r}{r^x} = \frac{D}{r^x}$, samt $F . \frac{r^x - 1}{r - 1} . r = D$. Af $((r \div 1) D + rF) \int \frac{1}{r^x} = D$ faaer man $D : [(r \div 1) D + rF] = \int \frac{1}{r^x} = \frac{1}{r-1} \div \frac{1}{(r-1)^2} . \frac{rF}{D} + \frac{1}{(r \div 1)^3} . \frac{r^2 . F^2}{D^2} \div +$, og naar $\frac{rF}{(r \div 1) D} = \frac{1}{p}$, saa er $\int \frac{1}{r^x} = \frac{1}{r \div 1}\left(1 \div \frac{1}{p} + \frac{1}{p^2} \div +\right)$. Men denne Æqvation er kun brugbar naar $\frac{1}{p}$ er betydeligen mindre end en Unitet. Naar Renterne $(r \div 1) D$ aftager aarligen i Forhold med Tiden, saa har man (efter No. 37) den rede Værdie af alle successive betalte Renter $R = \left(1 \div \frac{1}{m} . \frac{1}{r \div 1} . \left(1 \div \frac{1}{r^x}\right)\right) D$. Deraf følger, at man maae befinde $\left(1 \div \frac{1}{m} . \frac{1}{r-1}\left(1 \div \frac{1}{r^x}\right)\right) D + F . \frac{r^x \div 1}{r \div 1} . r . \frac{1}{r^x} = D$, eller $F . \frac{r^x \div 1}{r \div 1} . r . \frac{1}{r^x} = \left(\frac{1}{m} . \frac{1}{r-1} . \left(1 \div \frac{1}{r^x}\right)\right) D$, og $F \frac{r^x \div 1}{r \div 1} . r = \frac{1}{m} . (r^x \div 1) D$, samt $Fr = \frac{1}{m} D = \frac{1}{x} D$, og $x = D : Fr$.

40.

Anden Sætning. Naar der oprinder en ny Gield A, som voxer efter Rente-Foden t, saa maae, naar Afbetalingen af den hele Gield, den gamle med den ny, skeer i Tiden x, befindes $F \cdot \frac{(r^x - 1)\, r}{r - 1} = D + A\, \frac{(t^x \div 1)}{t \div 1} \cdot t$. Naar denne Afbetaling er skeet, saa har Staten indfriet sit Rente-Fond, aarlig $(r \div 1) D$, tillige det Aarlige af det synkende Fond F, og har derfor et aarlig Overskud af $(r \div 1) D + F \div A$.

41.

Tredie Sætning. Den rede Værdie af alle de Summer, som successive udbetales x Aar igiennem, er ligestor med den rede Værdie af de Summer, som ere betalte eller bleven forhindrede fra at oprinde i samme Tid. I Afbetalings-Tiden x er afbetalt den første Gield D og den ny, som for sig selv havde voxet til $A\, \frac{(r^x - 1)\, r}{r - 1}$. Dertil er anvendt Rente-Fondet for D eller $\overline{r \div 1} \cdot D$ aarligen, og F aarligen til Afbetalings-Fondet, med Renterne af den ny Gield $(r \div t)$, som er betalt udenfor begge disse Fonds; saa følger, at $D + A\, \frac{(r^x - 1)\, r}{r \div 1} \cdot \frac{1}{r^x} = [(r \div 1)\, D + rF]\, \int \frac{1}{r^x} + \frac{r \div t}{t - 1} \cdot A \cdot \left(\int \frac{r^x}{t^x} \div \int \frac{1}{r^x} \right)$ (No. 34. 35 og 36).

Rigtigheden af denne Ligning sees deraf, at naar man i Stedet for $r\, F \cdot \int \frac{1}{r^x}$ sætter denne Værdie udi No. 40, saa faaer man en identisk Æqvation. Da bliver $r\, F \cdot \int \frac{1}{r^x} = r\, F \left(\frac{1}{r} + \frac{1}{r^2} + + \frac{1}{r^x} \right) = \frac{F}{r^x} \cdot \frac{r^x - 1}{r - 1} \cdot r = \frac{1}{r^x} \cdot D + \frac{1}{r^x} \cdot A \cdot \frac{(t^x \div 1)\, t}{t \div 1}$ (No. 40); deraf følger at $D + A\, \frac{(r^x \div 1)}{r - 1} \cdot \frac{r}{r^x} = (r \div 1)\, D \cdot \int \frac{1}{r^x} + \frac{1}{r^x} \cdot D + \frac{1}{r^x} \cdot A \cdot \frac{t^x \div 1}{t \div 1} \cdot t + \frac{r \div t}{t \div 1} \cdot A \left(\int \frac{t^x}{r^x} \div \int \frac{1}{r^x} \right)$. Men nu er $(r \div 1)\, D \cdot \int \frac{1}{r^x} + \frac{1}{r^x} D \div D = 0$, eftersom $(r \div 1)\, D \cdot \int \frac{1}{r^x} = rD \left(\frac{1}{r} + \frac{1}{r^2} + + \frac{1}{r^x} \right) \div D \left(\frac{1}{r} + \frac{1}{r^2} + + \frac{1}{r^x} \right) = D \left(1 + \frac{1}{r} + + \frac{1}{r^{x \div 1}} \div \frac{1}{r} \div \frac{1}{r^2} \right.$

— —

$-\!- \frac{1}{r^x}\Big) = D \div \frac{1}{r^x} D$, derfor er $(r \div 1) D . \int \frac{1}{r^x} + \frac{1}{r^x} . D \div D = D \div \frac{1}{r^x} . D + \frac{1}{r^x} . D \div D = 0$. End videre er $\frac{r-t}{t-1} . \left(\int \frac{t^x}{r^x} \div \int \frac{1}{r^x}\right) + \frac{1}{r^x} . \frac{(t^x \div 1)}{t \div 1} . t \div \frac{1}{r^x} . \frac{(r^x - 1) r}{r \div 1} = 0$; thi $\frac{r \div t}{t-1} . \int \left(\frac{t^x \div 1}{r^x}\right) = \frac{r-t}{t-1} . \left(\frac{t}{r} + \frac{t^2}{r^2} + + \frac{t^x}{r^x}\right) \div \frac{r-t}{t-1} . \left(\frac{1}{r} + \frac{1}{r^2} + + \frac{1}{r^x}\right) = \frac{r \div t}{t \div 1} . \frac{\frac{t^x}{r^x} - 1}{\frac{t}{r} - 1} . \frac{t}{r} \div \frac{r-t}{t-1} . \frac{1}{r} . \frac{\frac{1}{m} \div 1}{t-1} = \frac{r \div t}{t-1} . t . \frac{t^x \div r^x}{t-r} . \frac{1}{r^x} \div \frac{r \div t}{t \div 1} . \frac{1-r^x}{1-r} . \frac{1}{r^x} = \frac{t}{t \div 1} . \frac{r^x - t^x}{r^x} \div \frac{r-t}{t-1} . \frac{r^x - 1}{r-1} . \frac{1}{r^x}$, derfor bliver $\frac{t}{t-1} . \overline{r^x \div t^x} . \frac{1}{r^x} \div \frac{r \div t}{t \div 1} . \frac{r^x \div 1}{r \div 1} . \frac{1}{r^x} + \frac{1}{r^x} . \frac{t^x \div 1}{t \div 1} . t \div \frac{1}{r^x} . \frac{r^x \div 1}{r \div 1} . r = \frac{1}{r^x}\Big(\frac{t . r^x}{t \div 1} \div \frac{r . r^x}{r \div 1} \div \frac{r-t}{(t-1).(r-1)} . r^x + \frac{r}{r-1} \div \frac{t}{t \div 1} + \frac{r-t}{(t \div 1)(r \div 1)}$. Men $\frac{r}{r \div 1} \div \frac{t}{t \div 1} + \frac{r-t}{(t \div 1)(r \div 1)} = \frac{rt - r - rt + t + r - t}{(r-1).(t-1)} = 0$.

42.

Derfor kan og begge Æqvationerne udi No. 40 og 41 udvikles, den ene af den anden. Thi $[(r \div 1) D + rF] \int \frac{1}{r^x} = D \div \frac{D}{r^x} + F . \frac{r^x \div 1}{r \div 1} . \frac{1}{r^x}$, og $\frac{r \div t}{t \div 1} . \int \frac{t^x \div 1}{r^x} = \frac{r^x \div 1}{r \div 1} . \frac{r}{r^x} \div \frac{t^x - 1}{t-1} . \frac{t}{r^x}$. Derfor følger af No. 41 at $[(r \div 1) D + rF] \int \frac{1}{r^x} + \frac{r \div t}{t \div 1} A . \int \frac{t^x \div 1}{r^x} = D \div \frac{D}{r^x} + F . \frac{r^x - 1}{r-1} . \frac{r}{r^x} + A\Big(\frac{r^x \div 1}{r-1} . \frac{r}{r^x} \div \frac{t^x \div 1}{t \div 1} . \frac{t}{r^x}\Big) = D + A \frac{r^x - 1}{r-1} . \frac{r}{r^x}$, det er, $F \frac{r^x \div 1}{r \div 1} . \frac{r}{r^x} = \frac{D}{r^x} + A . \frac{t^x \div 1}{t \div 1} . \frac{t}{t^x}$, eller $F . \frac{r^x - 1}{r-1} . r = D + A . \frac{t^x - 1}{t-1} . t$, som er Ligningen udi No. 40.

43.

Fierde Sætning. Sættes at den ny Gield ikke skal forrentes af Staten eller Communen uden for Rente-Fondet og Afbetalings-Fondet, saa er $r \div t = 0$ og $t = r$. I dette Tilfælde har man $[(r \div 1) D + rF] \int \frac{1}{r^x}$ =

$= D + A . \frac{r^x \div 1}{r \div 1} . r . \frac{1}{r^x}$, og $F . \frac{r^x \div 1}{r \div 1} . r = D + A . \frac{r^x \div 1}{r \div 1} . r$, som følger det ene af det andet. I det samme Tilfælde bliver Tidsrummet for Gieldens Ophævelse af den gamle og ny den samme, hvad enten man lader den sidste voxe frit for sig selv efter Rente-Foden r, eller om man afdrager en Deel af Renterne af de Afbetalings-Fond, som et Hielpe-Fond, paa det at den ny Gield kan nedsættes. Thi naar $t = r$, saa bliver (efter No. 15) $S = A . \frac{r^x - 1}{r - 1} . r \div F\left(\frac{r^x - 1}{r - 1} . r \div \frac{p^x - 1}{p - 1} . p\right)$, og da er $F . \frac{p^x - 1}{p - 1} . p = D + A . \frac{r^x \div 1}{r \div 1} . r \div F . \frac{r^x - 1}{r \div 1} . r + F . \frac{p^x - 1}{p - 1} . p$; hvoraf følger, at $F . \frac{r^x \div 1}{r - 1} . r = D + A . \frac{r^x - 1}{r - 1} . r$, som er Æqationen for det Tilfælde, da den ny Gield voxer frit for sig. Størrelsen af x bliver derfor den samme i begge.

44.

Femte Sætning. Sættes at Renterne af den ny Gield blive alle betalte udenfor de til den gamle Gield svarende Rente-Fond, og uden at fra det synkende Fond afdrage et Hielpe-Fond, saa er $t \div 1$ og $r \div t = r \div 1$. Den ny Gield er efter x Aar $= xA$, og denne disconteret er $x . A . \frac{1}{r^x}$. Men derimod ere nu de disconterede Renter, som udenfor afholdes, for det første Aar $\frac{r-1}{r} . A$, for det andet Aar $2 . (r \div 1) . A . \frac{1}{r^2}$, og for det xde Aar $x . (r \div 1) . A . \frac{1}{r^x}$. Summen deraf $= A . (r \div 1) . \int \frac{x}{r^x}$. Man har altsaa $[(r \div 1) D + rF] \int \frac{1}{r^x} + (r \div 1) . A . \int \frac{x}{r^x} = D + A . \frac{r^x \div 1}{r \div 1} . \frac{r}{r^x}$, og $F \frac{(r^x - 1) r}{r - 1} = D + xA$; thi da $A \int \frac{x}{r^x} = A . \frac{1}{r-1} \left(r \int \frac{1}{r^x} \div \frac{x}{r^x}\right) = A . \frac{1}{r \div 1} . \frac{r^x \div 1}{r \div 1} . \frac{r}{r^x} \div A . \frac{1}{r-1} . \frac{x}{r^x}$, saa er $D\left(1 \div \frac{1}{r^x}\right) + F \frac{(r^x - 1) r}{(r-1) r^x} + A . \frac{r^x - 1}{r - 1} . \frac{r}{r^x} \div A . \frac{x}{r^x} = D + A \frac{r^x - 1}{r - 1} . \frac{r}{r^x}$, og altsaa $F . \frac{r^x - 1}{r - 1} . \frac{r}{r^x} = D . \frac{1}{r^x} + A . \frac{x}{r^x}$, samt $F . \frac{r^x - 1}{r - 1} . r = D + pA$.

45.

Siette Sætning. Sættes at Forrentningen af den ny Gield, som skeer udenfor de bestemte Rente- og Afbetalings-Fonds, skulde oprinde til en bestemt Størrelse, og ikke videre, saa at den Deel af Renter, som overskrider denne Størrelse, skulde afholdes af Afbetalings-Fondet; da findes den rede Værdie af denne paa følgende Maade: Den ny Gield bliver i Begyndelsen af et bestemt Aar (n) naar det Deficit for dette Aar er tillagt, og naar den er hidindtil voxen ved Rente-Foden t, $= A(1 + t + + t^{n \div 1}) = A . \frac{t^n - 1}{t - 1}$ (No. 36), og Renternes disconterte Sum er $= (r \div t) A \left(\frac{1}{r} + \frac{1 + t}{r^2} + \frac{1 + t + t^2}{r^3} + + + \frac{1 + t + + t^{n \div 1}}{r^n}\right) = \frac{r - t}{t - 1} . A . \int \frac{t^n - 1}{r^n}$. Fra den Tid af, omendskiønt den ny Gield voxer endnu frem, maae den dertil svarende Rente-Summe, som udenfor betales, ikke forøges. Sættes den ny Gields Størrelse efter n Aar . $A . \frac{t^n \div 1}{t - 1} = M$, saa har man den disconterte Værdie af alle de Renter, som udenfor deraf er udredet i n Aar,

$$= \frac{r \div t}{t \div 1} . A \int . \frac{t^n \div 1}{r^n} + r \div t . \frac{t^n - 1}{t - 1} . A . \left(\int \frac{1}{r^x} \div \int \frac{1}{r^n}\right)$$

$$= A . \frac{1}{r^n} . \left[\frac{(r^n - 1)}{r - 1} . r \div \frac{(t^n - 1) t}{t \div 1} + \overline{r \div t} . \frac{t^n - 1}{t \div 1} . \int \frac{1}{r^{x \div n}}\right]$$

$$= A . \frac{1}{r^n} \left[\frac{(r^n - 1) r}{r - 1} \div \frac{(t^n - 1) t}{t - 1} + \frac{t^n \div 1}{t - 1} . \overline{r \div t} . \left(1 \div \frac{r^n}{r^x}\right) \frac{1}{r \div 1}\right]$$

$$= A . \frac{1}{r^n} \left[\frac{(r^n - 1) r}{r \div 1} \div \frac{t^n - 1}{t - 1} \left(t \div \frac{r - t}{r - 1}\right) \div \frac{r - t}{r - 1} . \frac{t^n - 1}{t - 1} . \frac{r^n}{r^x}\right]$$

$$= A . \frac{1}{r^n} \left[\frac{r^n - 1}{r - 1} . r \div \frac{r}{r \div 1} . (t^n \div 1) \div \frac{r \div t}{r \div 1} . \frac{t^n \div 1}{t - 1} . \frac{r^n}{r^x}\right]$$

$$= A . \frac{r}{r \div 1} \left(1 \div \frac{t^n}{r^n}\right) \div \frac{r \div t}{r \div 1} . M . \frac{1}{r^x}$$

$$= \frac{1}{r - 1} . \left(A . \frac{r^n - t^n}{r^n} . r \div \frac{r \div t}{r^x} . M\right).]$$

46.

Sættes den forhen fundne Værdie udi den generale Æqvation (No. 41), saa har man $C + A\,\frac{r^x \div 1}{r \div 1}\cdot\frac{r}{r^x} = [(r \div 1)D + rF] \int \frac{1}{r^x} + \frac{1}{r \div 1}\left[A\cdot\frac{r^n \div t^n}{r^n}\cdot r \div \frac{r-t}{r^x}\cdot M\right]$; deraf faaes $\frac{1}{r^x} = \frac{r\cdot\left(F \div A\,\frac{t^n}{r^n}\right)}{(r-1)D + r(F \div A) + \overline{r-t}\cdot M}$. Ligeledes har man $F\,\frac{(r^x-1)r}{r-1} = D + A\,\frac{(r^x-1)r}{r-1} \div \frac{1}{r-1}\left(A\,\frac{r^n - t^n}{r^n}\cdot r \div \frac{r-t}{r^x}\cdot M\right)$, som er større end $D + A\,\frac{(t^x-1)t}{t-1}$, fordi Afbetalings Fondet i dette Tilfælde maae afgive det som mangler til den, som udenfor bruges til at afholde Renterne til den over M oprindende ny Gield.

47.

Differencen mellem den rede Værdie af de disconterte Rente-Summer, som udenfor betales i det forrige Tilfælde (No. 41) naar de svarede til den hele ny Gield, hvor høit den end stiger, og i det sidste Tilfælde (No. 46) naar de svarede kun til M som et Maximum, er $= \frac{r-t}{t-1}\cdot A \int\left(\frac{t^x}{r^x} \div \frac{1}{r^x}\right) \div \frac{r-t}{t-1}\cdot A \int\left(\frac{t^n}{r^n} \div \frac{1}{r^n}\right) + \frac{r-t}{t-1}\cdot A\,(t^n \div 1)\int\left(\frac{1}{r^x} \div \frac{1}{r^n}\right) = \frac{r-t}{t-1} A\left[\left(\frac{t^{n+1}}{r^{n+1}} + + \frac{t^x}{r^x}\right) \div \left(\frac{1}{r^{n+1}} + + \frac{1}{r^x}\right)\right] \div \frac{r-t}{t-1}\cdot A\cdot(t^n \div 1)\left(\frac{1}{r^{n+1}} + + \frac{1}{r^x}\right) = \frac{r-t}{t-1}\cdot A\left(\frac{t^{n+1}}{r^{n+1}} + + \frac{t^x}{r^x}\right) \div \frac{r-t}{t-1}\cdot A\cdot t^n\cdot\left(\frac{1}{r^{n+1}} + + \frac{1}{r^x}\right) = \frac{r-t}{t-1}\cdot A\,\frac{t^n}{r^n}\left(\frac{t}{r} + + \frac{t^{x \div n}}{r^{x \div n}} \div \left(\frac{1}{r} + + \frac{1}{r^{x \div n}}\right)\right)$. Sættes $\frac{t}{r} = \frac{1}{q}$, saa er $\frac{1}{q} + + \frac{1}{q^{x \div n}} \div \frac{1}{r} + + \frac{1}{r^{x \div n}} = \frac{1}{q-1} \div \frac{1}{q-1}\cdot\frac{1}{q^{x \div n}} \div \left(\frac{1}{r \div 1} \div \frac{1}{r \div 1}\cdot\frac{1}{r^{x \div n}}\right) = \frac{r \div q}{(r \div 1)(q \div 1)} \div \left(\frac{1}{q \div 1}\cdot\frac{1}{q^{x \div n}} \div \frac{1}{r \div 1}\cdot\frac{1}{r^{x \div n}}\right) = \frac{(t \div 1)r}{(r \div t)(r \div 1)} \div \frac{1}{r^{x \div n}}\left(\frac{t}{r \div t}\cdot t^{x \div n} \div \frac{1}{r \div 1}\right)$. Derfor er Differencen $= \frac{r}{r \div 1}\cdot A\cdot\frac{t^n}{r^n} \div \frac{r \div t}{t \div 1}\cdot A\,\frac{t^n}{r^n}\cdot\frac{1}{r^{x \div n}}\left(\frac{t}{r \div t}\cdot t^{x \div n} \div \frac{1}{r \div 1}\right) = \frac{r}{r \div 1}\cdot A\cdot\frac{t^n}{r^n} \div \frac{t}{t \div 1}\cdot A\cdot\frac{t^x}{r^x} + \frac{r \div t}{t \div 1}\cdot A\cdot\frac{t^n}{r^x}\cdot\frac{1}{r \div 1}$.

48,

48.

Disse foregaaende Sætninger synes mig at indbefatte de Principer, hvorefter de praktiske Indretninger ved slige Fonds, hvorom er meldt No. 34, kunde bedømmes, saavidt Sagen henhører til Arithmetiken. Jeg vil kun tilføie et Exempel til No. 46, for at udfinde Tiden, der udfordres til den hele Gields Ophævelse, i Tilfælde at Renterne ikke skulde overgaae en vis Størrelse. Man har $\frac{1}{r^x} = \frac{r.\left(F \div A.\frac{t^n}{r^n}\right)}{(r-1)D + r(F \div A) + (r-t)M}$; nu være $F = A = 1$ og $t = 1.02$, tillige sættes, at naar den ny Gield har tiltaget til Begyndelsen af det 25de Aar, den udenfor at betalede Rente-Summer ikke forhøies. Dette forudsat er $n = 25$, og efter Tabellen $M = 1 + 31,03018 = 32,03018$. Deraf følger, at $\frac{1}{r^x} = 1.04 \left(\frac{1 - \frac{1,6406}{2,6658}}{0,04\,D + 0,02 \times 32,03018}\right) = \frac{0.4}{0,04\,D + 0,64}$. Antages nu $D = 384$, saa er $(r \div 1)D = 0,04\,D = 15,36$. Derfor er $\frac{1}{r^x} = \frac{0.4}{16} = 0.025$, og efter Tabellen $x = 94$ paa det nærmeste.

Regningens Rigtighed prøves paa følgende Maade: Da n er 25, og derfor i Slutningen af de foregaaende 24 Aar den gamle Debet af 384 er formindsket ved Afbetalings-Fondet (aarlig = 1) saameget, som kan beløbe sig til den Summe 40,646, saa bliver deraf tilbage i Begyndelsen af det 25de Aar $384 \div 40,646 = 343,354$. Dertil er den ny Gield kommen, der er oprunden i de 24 Aar efter 2 Procents-Fod, og derfor er voxen til 31,03018. Naar denne sidste Summe fra den Tid af voxer frit for sig selv efter den sædvanlige Rente-Fod, saa bliver samme i Udgangen af det 94de Aar $= 31,03018 \times r^{70} = 31,03018 \times 15,572$, som udgiør 483.202, Summen af denne tilligemed forrige 343.354 er = 826.556. Fra Begyndelsen af det 25de Aar kan den ny Gield gaae frit frem for sig selv efter Rente-Foden r, naar derimod Rente-Summen, som skal udenfor udredes af den hidindtil voxende ny Gield, henlægges til Afbetaling.

Da de aarlige Deficit antages ligestor med det oprindelige Aarlige af de synkende Fonds, saa kan det sidste anvendes til at hæve det første, og saaledes kommer deraf for Fremtiden ikke noget mere enten til Indtægt eller Udgivt.

Men ved Slutningen af det 25de Aar er Renten (r ÷ t) M = 0,64 i Exempelet efter foregaaende Regning, og som i Fremtiden bliver udredet udenfor, ligesom forhen er skeet. Deraf sees, at man til Afbetalingen af de forhen beregnede Summer 826.556 har 1) det Aarlige af de Renter, som i Fremtiden ligeledes skal udenfor betales, det er aarligen 0.6406. 2) Desuden et Overskud i Rente-Fondet til den gamle Gield, som man har vundet ved den afbetalte Summe 40,646, hvilket udgiør aarligen 1.626 paa det nærmeste. Og saaledes blive begge Annua tilsammen 2.2666. Men da begge disse Annua oppebæres den første Gang ved Slutningen af det 25de Aar, og den sidste Gang i Slutningen af det 94de Aar, saa er Beløbet deraf saa stor som Beløbet af et Annuum 2,266 efter 69 Aars Forløb, og som voxer efter 4 Procents Rente-Fod; naar dertil lægges endnu engang det samme ved Slutningen af det 94de Aar; altsaa udgiør det for de 69 Aar den Sum 2,266 ⋊ 363,29 = 823.215, som bliver betalt ved Enden af Tidsrummet. Denne Difference som findes endnu i Tallene, kommer deraf at x bliver noget mere end 94 Aar. Derfor maae den Multiplicator 363,29 ogsaa forøges, naar man vil regne saa nøie, hvilket jeg ikke har anseet for nødvendigt.



Formørkelser, Planeternes Steder og Oppositioner,

observerte

paa det Kgl. Observatorium i Kiøbenhavn i Aarene 1788 og 1789

af

Thomas Bugge.

I dette korte Udtog skal jeg allene indskrænke mig til at anføre Observationer paa Jupiters Drabantere, Soel-Formørkelser, og Fixstiernernes Bedækning af Maanen, samt Planeternes observerte og med de astronomiske Tavler sammenlignede Steder, og deres Oppositioner.

1) Formørkelser.

1788					Sand Tid			
den 20. Jan.	1	Jupiters	Drabant.	Emersion	6t	37′	36″	god.
22. —	2	—	—	—	5	42	43	meget god.
31. —	3	—	—	Immersion	10	14	52	god.
13. Martii	1	—	—	Emersion	9	4	9	meget god.
14. —	3	—	—	Immersion	10	22	20	god.
9. April	2	—	—	Emersion	10	45	49	tvivlsom.
12. —	1	—	—	—	11	21	1	meget tvivlsom.
13. Octob.	1	—	—	Immersion	11	1	35	meget tvivlsom.
5. Novb.	1	—	—	—	11	14	8	meget god.

Soel-Formørkelsen er observeret at begynde efter astronomisk Tid 1788 den 3de Junii 20t 27′ 50″ sand Tid. Dog er maaskee denne Observation noget tvivlsom. Enden af denne Formørkelse blev meget vel observeret at skee 22t 8′ 35″.

 Jeg

Jeg havde den Lykke, at Hendes Kongelige Høihed Lovisa Augusta, som elsker og agter Videnskaberne, var nærværende ved denne Observation.

Af Fixstiernernes Bedækning af Maanen har jeg ikkun observeret een, nemlig: 1788 den 15de Febr. kom τ i Tvillingerne ud fra Maanen, eller dens Emersion blev observeret $10^t\ 10'\ 16''$. Alle ovenmeldte Observationer ere foretagen med en 10 Fods dobbelt achromatisk Kikkert, som forstørrer 300 Gange.

I Aaret 1789 var Himlen saa skyet og mørk, at ingen Formørkelser med den fornødne Paalidelighed kunde iagttages. Saavel i himmelske som jordiske Ting lader Naturen sig ikke tvinge, men man maae oppebie de lykkelige Øieblikke og den rette Tidspunkt.

2) Planeternes observerte og med de astronomiske Tavler sammenlignede Steder.

Planeternes Rectascensioner ere bestemte ved de igiennem et 6 Fods Transit-Instrument observerte Kulminationer og Sammenligning med Fixstierner, hvilke paa det nærmeste have samme Deklination som Planeten, hvorved Planetens fundne Rectascension bliver i en høi Grad paalidelig, og neppeligen underkastet nogen større Feil end 2 til 3 Sekunder i Bue. Planeternes Deklinationer ere bestemte af deres Middags-Høider, observerte med en 6 Fods Mural-Qvadrant. Af Planetens Rectascension og Deklination er beregnet dens synlige Længde og Brede, hvilken desuden er rettet for Aberrationen og Nutationen; saa at efterfølgende Tavle indeholder Planeternes observerte sande Længder og Breder.

Den ny Planet eller Uranus.

Sand Tid i Kiøbenhavn.						Observerte Længde.				Observerte Brede.			Bodes Feil	
													i Længde	i Brede.
1788	Jan.	15.	12^t	11'	49''	3^t	27°	56'	34''	0°	34'	44'' N.	— 3''	+ 9''
	Febr.	14.	10	4	8	3	27	3	16	0	34	48	+ 22	+ 17
	Martii	5.	8	45	59	3	26	26	33	0	34	30	+ 39	+ 13
	—	16.	8	4	47	3	26	13	54	0	34	24	+ 27	+ 21
1789	—	19.	8	14	26	4	0	54	17	0	37	0	+ 5	+ 20
	—	26.	7	48	41	4	0	48	58	0	36	42	+ 20	+ 12
	—	28.	7	41	19	4	0	47	31	0	36	34	+ 8	+ 7

Saturn.

Sand Tid i Kiøbenhavn.		Observerte Længde.	Observerte Brede.	Halley's Feil.	
				i Længde	i Brede.
1788 Aug. 27.	12t 12′ 18″	11t 7° 42′ 26″	1° 59′ 27″ S.	— 10″	— 15″
Septb. 5.	11 37 8	11 7 1 3	1 59 57	— 19	— 16
— 9.	11 33 15	11 6 56 28	1 59 58	— 24	— 16
— 13.	11 6 13	11 6 25 23	2 0 0	— 37	— 21
1789 — 17.	11 41 40	11 19 24 29	2 22 11	— 56	— 12
Novb. 13.	7 56 10	11 16 31 34	2 16 26	— 89	— 18
— 27.	6 57 35	11 16 33 31	2 13 42	— 93	— 12
Decb. 28.	5 28 14	11 17 15 6	2 9 37	— 92	— 19

Jupiter.

1788 Martii 10.	5t 41′ 5″	2t 17° 53′ 1″	0° 12′ 51″ S.	+ 162″	— 36″
— 14.	5 28 9	2 18 16 29	0 12 11	+ 167	— 38
Novb. 4.	17 23 30	3 29 38 31	0 15 37 N.	+ 37	+ 27
— 5.	17 19 39	3 29 40 30	0 15 46	+ 39	+ 26
— 6.	17 15 48	3 29 42 22	0 16 1	+ 46	+ 31
1789 Martii 19.	7 27 28	3 19 47 16	0 31 38	+ 111	+ 19
— 26.	7 2 50	3 19 57 35	0 31 47	+ 104	+ 22
— 28.	6 55 54	3 20 2 17	0 31 48	+ 60	+ 18

Mars.

de la Landes Feil.

1788 Jan. 9.	11t 14′ 20″	3t 16° 27′ 29″	4° 5′ 25″ N.	+ 17″	+ 1″
— 10.	11 43 17	3 16 3 57	4 6 10	+ 19	+ 7
— 11.	11 37 15	3 15 40 37	4 6 44	+ 23	+ 10
— 26.	10 11 45	3 10 43 48	4 3 59	+ 35	+ 9
Febr. 14.	8 44 17	3 8 13 45	3 39 35	— 8	+ 8
Martii 9.	7 27 6	3 11 14 7	3 1 13	— 7	+ 4
— 12.	7 19 26	3 11 59 27	2 56 52	— 2	+ 7
— 13.	7 16 55	3 12 15 32	2 55 24	— 2	+ 9
— 16.	7 9 39	3 13 5 48	2 50 56	— 18	+ 7
April 6.	6 25 42	3 20 29 47	2 22 46	— 18	+ 12

Venus.

Sand Tid i Kiøbenhavn.						Observerte Længde.				Observerte Brede.				de la Landes Feil.	
														i Længde	i Brede.
1788	Maji	5.	3^t	4′	9″	2^t	29°	18′	36″	2°	42′	0″	N.	+ 31″	+ 25″
	—	6.	3	5	7	3	0	23	39	2	43	15		+ 20	+ 22
	—	7.	3	6	4	3	1	28	43	2	44	22		+ 27	+ 17
	—	9.	3	7	54	3	3	38	8	2	46	26		+ 34	+ 14

Den ny Planets eller Urans Steder paa Himlen ere sammenlignede med de af Hr. Bode udgivne Tavler over denne Planets Bevægelser (Astronomisches Jahrbuch für das Jahr 1787 Pag. 185-194). Naar man betragter de forhen af mig observerte og beregnede Steder af denne Planet fra Aaret 1783 og følgende Aar (see Vid. Selsk. Skrivter 3. Deel Side 97 og 98, samt 525), da vil man befinde, at de Bodiske Tavler nu begynde efterhaanden at afvige lidet fra Himlen, og at de endnu i et og andet Stykke kan behøve Forbedringer.

Planeterne Saturn og Jupiter ere sammenlignede med Halleys Tavler, hvilke desuden ere forbedrede ved Lamberts Perturbationer, som findes udi den Berlinske Samling af astronomiske Tabeller 2. Bind Side 269-271.

Planeten Venus er beregnet efter Hr. de la Landes Tavler udi den anden Udgave af hans Astronomie, samt efter de Forbedringer, som han siden har tilføiet udi Supplementet eller den 4. Tome 781 og 782, og udi Connoissance des temps 1789 Pag. 295-298.

Planeten Mars er beregnet efter Hr. de la Landes nyeste Tabeller over denne Planet, hvilke findes udi Connoissance des temps 1790 Pag. 281-291.

3) Planeternes Oppositioner med Solen udi Aaret 1788.

Den sande Tid af Urans Opposition med Solen 1788

efter Observationen den 23. Januar. - den 18. Jan. 0^t 27′ 59″

efter Observationen den 26. — - den 18. — 0 29 8

Urans geocentriske Længde i Oppositions-Tiden

efter Observationen den 23. Jan. - - 3^t 28° 10′ 8″

efter Observationen den 26. — - - - 3 28 10 7

Urans

Urans geocentriske Brede i Oppositions-Tiden
efter Observationen den 23. Jan. = = 0° 34′ 35″ N.
efter Observationen den 26. — = = 0 34 35

Den sande Tid af Saturns Opposition med Solen 1788
efter Observationen den 27. Aug. = den 29. Aug. 20^t 54′ 32″
efter Observationen den 5. Septb. = den 29. — 20 47 50

Saturns geocentriske Længde i Oppositions-Tiden
efter Observationen den 27. Aug. = = 11^t 7° 31′ 33″
efter Observationen den 5. Sept. = = 11 7 31 34

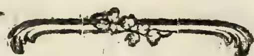
Saturns geocentriske Brede i Oppositions-Tiden
efter Observationen den 27. Aug. = = 1° 59′ 34″ S.
efter Observationen den 5. Sept. = = = 1 59 32

Mars's sande Oppositions-Tid
efter Observationen den 9. Jan. = = den 7. Jan. 8^t 21′ 10″
efter Observationen den 10. — = den 7. — 8 17 55

Mars's geocentriske Længde i Oppositionen
efter Observationen den 9. Jan. = = 3^t 17° 17′ 18″
efter Observationen den 10. — = = 3 17 16 56

Mars's geocentriske Brede i Oppositionen
efter Observationen den 9. Jan. = = = 4° 4′ 0″ N.
efter Observationen den 10. — = = 4 4 6

Udi Aaret 1789 har skyet Veirligt hindret fra at observere Planeternes Oppositioner med Solen; og de ovenanførte Observationer staae saa langt fra Oppositionen, at de ei deraf kan beregnes.



Den

Den spanske
Inqvisitions Oprindelse og Fremgang,

af

Doctor Moldenhawer.

Jo mindre jeg tør love mit første Foredrag i denne høianseelige Forsamling det passende Udtryk af de Følelser, som den for mig ærefulde Optagelse til Medlem maatte opvække hos mig, desto ivrigere skal jeg stræbe ved den mueligste Virksomhed for Selskabets Hensigter at vedligeholde den Iver, hvortil jeg derved opfordredes. Jeg vil anvende al min Omhue paa en Række Afhandlinger, hvori jeg ved ny Hielpemidlers Brug skal forsøge at udvikle den spanske Inqvisitions Oprindelse, Fremgang og Aand, og eftergranske den vigtige Indflydelse, som den har havt paa Nationens Karakter og det spanske Monarkies Tilstand, Religion og Litteratur.

Dette Tribunals Navn lyder allerede frygtelig for Øret; dets Stiftelse, Fremgang, Rettigheder, Bedrifter ere en af de merkeligste Begivenheder i den menneskelige Forstands Vildfarelsers og Udsvævelsers Historie, og for saavidt vil den ogsaa tiltrække sig den seneste Efterverdens Opmerksomhed; ja, jo mere Menneskeslægten rykker frem, og med Blusel skuer tilbage paa Fordomme, som den Aarhundrede igiennem hyldede, desmere vil og denne Sag blive en Gienstand for dens Betragtning og Forundring.

En Ret, hvis driftige Medlemmer bekiende sig til en Religion, der i sine tydeligste Udsagn og Grundsætninger fordømmer Samvittighedstvang; en Ret, der ene anmasser sig Rettighed til at dømme Forbrydelsen, naar nogen fornærmer — ved Meninger og Vildfarelser fornærmer — Himlens Majestæt; der som dens Æres Haandhæver indhyller sine Skridt i et uigiennemtrængeligt Mørke, og som et Redskab for den guddommelige Hevn, hiemsøger Fædrenes Ondskab paa Børnene indtil tiende Led; en Ret, der for at opdage sine Offere, udtænker de huleste Rænker, og øver den største Argelist, saa det træskeste europæiske Polities meest skiændige Kunstgreb er kun som en svag Efterlignelse deraf; der efterhaanden dannede sig en Codex af Privilegier, Rettigheder, Procedure og Criminallove, der i sin Art ligesaa lidet har sin Lige paa Jorden, som dens Autos, hvorved den forherligede sig; en Ret, som fremavlet af en frygtsom men desto grusommmere Statskunst, opfostret af skinhellig Falskhed, og kiælet for af Enfoldighed, danner en Modstander, der, saasnart han føler sine Kræfter, opløfter sin frække Arm imod sin Velgiører, og holder ikke op, før den har overvundet dens Afmagt, og beriget sig med nyt Ran; en Ret, der ingen Grændser erkiender for sine Fordringer; der ved de dristigste Handlinger erklærer sig at være over Statens Love; og anstiller slige rasende forvovne og umenneskelige Scener, at Historien, den paa frygtelige Optrin saa rige Historie, ikke kiender deres Mage; — hvem kiender ikke paa disse Hovedtræk Billedet af Inqvisitionen, der under Ferdinand og Isabelle, under Philipperne og Carl II, har været en Skiændsel for det spanske Monarkie? Maleriet selv leverer Historien.

Men en Historie om Inqvisitionen, uden at berøre de Indflydelser, den havde paa Land og Folk, vilde være mindre underviisende end gyselig; ved at overskue disse, bliver den ogsaa interessant og lærerig for Philosophen. Inqvisitionen viser sig i Spaniens Provindser, strax flygte Glæde og Velstand, Stræbsomhed slappes, Vindskibelighed uddøer, Ulyst til Forretninger tager overhaand, og hykkelske Andagtsøvelser blive de kiæreste Sysler. Den Aand, der betynges af Undertrykkelsens Jernkiæder, mister al sin Værd og Kraft, og døv imod Fornuftens Stemme, bøier den sig under den urimeligste Troes Lydighed. Og Philosophie — den er forviist langt bort fra det Lands

Grændser, hvor Inqvisition opløfter sit Hoved; thi denne zartlige Plante slaaer aldrig an der, hvor Tænkefrihed ansees for giftigt Ukrud.

Den selvsamme Indflydelse, der formørkede Forstanden, forgiftede ogsaa Hiertet. Farligst var den for den menneskelige Siels elskværdigste Egenskaber, den naturlige Velvillie, og forstyrrede den selskabelige Omgangs reneste Glæder. Hvor man kan formode sig omgivet af slig en Rets Handlangere, som anseer det sorteste Forræderie som Samvittighedspligt, der bortkyses Fortrolighed og aaben Meddelelse af Familie- og Venne-Cirklen. En mørk Stilhed og mistænkelig Tilbageholdenhed bliver en Klogskabsregel, og en Pligt, man skylder sin egen Sikkerhed. Og da Aarsagerne ikke blot varede en kort Tid, men hele Aarhundrede igiennem, og strakde sig til alle Stænder og Classer af Borgere i Staten, fra Labrador af til Majordomo, er det da at undre over, at Virkningen ikke var mindre, at Umenneskelighed og Kulde, Mistroe og Mistænkelighed indpræges som Hovedtræk i en Nations Karakter, den Naturen havde beskiæret en ikke liden Andeel af Aands Munterhed og Hiertets Varme.

Hidtil er den ikkun lidet bearbeidet, denne rige Materie; man maatte tage til Takke med enkelte Fragmenter, hvoraf der, deres Ægthed forudsat, dog ikke lod sig danne noget sammenhængende Heelt. Virkelig ere mange af de vigtigste Monumenter for længe siden forkomne af Skiødesløshed; mange har Tiden ødelagt, og de, som ikke ere gaaet under, skiules i mørke Hvelvinger, hvor jødisk og maurisk Litteraturs plyndrede Skatte ligge begravne. Gid den ikke være langt borte, den Dag, der ogsaa skal bringe disse for Lyset.

Førend jeg forsøger paa, at levere en saa vidt muligt fuldstændig Historie over den spanske Inqvisition, uddraget af de Samlinger, som jeg, da jeg andengang var i Madrid, ved et overordentlig lykkeligt Tilfælde kom i Besiddelse af, udfordrer Neiagtigheden, at jeg forudskikker en almindelig Udsigt over de Udlændingers Forfatning, hvis offentlige saavelsom hemmelige Opsætsighed imod de Christnes Omvendelsesiver, forenet med det Had, man saa længe havde baaret til dem, gav nærmeste Foranledning til Inqvisitionens Stiftelse. Jødernes Historie i de spanske Lande, der i og for sig selv ikke er lidet merkværdig, er det, som giver den fornemste Oplysning om den spanske Inqvisitions Oprindelse og Bestemmelse.

Allevegne, hvor Jøder efter deres Stats Undergang kom hen, har de vel ved mangehaande Forbindelser virket paa de Christne, men aldrig nogensteds har deres Indvirkning været øiensynligere end i Spanien, saavel før som efter Maurernes Epoche. Ingensteds vare deres Forbindelser med Christne nøiere, og ingensteds har den indbyrdes Forbittrelse, der reisde sig og formeredes af tilfældige Aarsager, været saa skadelig for begge Partier. Ingensteds har de ved Dristighed og sande Fortienester erhvervet sig større Herligheder, og ingensteds har Staten felt større Skade af den uforsigtige Meddeling paa den ene Side, og den ubesindige Misbrug paa den anden. Ingensteds ere de under mangeslags Omvexlinger af Med- og Modgang stegne til høiere Statsembeder og blomstrende Velstand; og ingensteds har de haardere maattet føle Lykkens Ustadighed.

Jeg forbigaaer her med Taushed de uendelige Fabler [1]), som sætte Jødernes Ankomst til Spanien op til de allerældste Tider. Den stærke Strøm af vilkaarlige Opdigtelser, naar man følger den til sin første Kilde [2]), endes tilsidst efter utallige Krumminger i en Commentar over Propheten Obadias, hvis Forfatter lod sig, som ikke er sieldent hos christelige Fortolkere, føre bag Lyset af jødiske Lærde. Disse nemlig, for at tilintetgiøre det Had, de Christne bar til dem paa Grund af deres Nedstammelse fra Frelserens Mordere, meente hertil at have opdaget det virksomste Middel i den Paastand, at deres Nation havde boet i Spanien et Tusinde Aar, før de Christnes Messias levede i Judæa.

Den første Gang man finder talt om Jøder i Spanien, er den 50 Canon i det Kirkemøde i Illiberis, hvis Beslutninger udmerke sig med en usædvanlig Strenghed. Imidlertid er just denne Canon, snm truer alle dem med Bandsættelse, der herefterdags spiste i Selskab med Jøder, den er selv et Beviis paa den Eendrægtighed, hvori Christne og Jøder i dette Rige levede med hinanden, førend Intolerancen begyndte at besiele de christelige Biskopper. Ogsaa var hin Trusel, i Sammenligning med de senere Tvangsmidler, altid endnu et lemfældig Forsøg paa, at faae den Omgang mellem Jøder og Christne ophævet, den man frygtede for kunde have skadelige Indflydelser paa Troens Reenhed. I den følgende Tid viste sig hyppigere og skadeligere Følger af den uboielige haarde Tænkemaade, som tilforn kun havde yttret sig ved enkelte Leiligheder. Biskoppernes Munkeopdragelse lagde tidlig Grund til slig en Tænkemaade,

kemaade, og Formerelsen af deres Magt og Indflydelse skaffede dem Midler i Hænderne til, med større Eftertryk at kunne udlade sig med deres Had; saaledes opstod ogsaa i Spanien den vilde Forfølgelsesaand mod Jøderne, og den viste sig i sin hele frygtelige Rustning.

Hidtil havde de Christne taalt disse fremmede Hebræer hos sig, der gavnede dem ved deres Driftighed i Haandverker og borgelige Haandteringer, og, uagtet den forskiellige Tænkemaade i Religion, levet i nøie Forbindelse med dem. Jøder tog sig endog Hustruer og Concubiner blandt de Christne, og de Christne blandt Jøderne. Hine havde christelige, og disse jødiske Huustyende. Den giensidige Forbindelse i Handel og Vandel mellem Christne og Jøder var saa hyppig og saa mangefold, at den Tidsalders Dialekt bær kiendelige Præg deraf. Ikke allene i enkelte Udtryk og Talemaader, men ogsaa i den grammatikalske Form har den Synderligheder, som en Kiender af det hebraiske Sprog letteligen hidleder fra sin rette Kilde. Fædrene paa Synoderne til Toledo ahnede intet Godt af denne Fortrolighed, og holdt det for Pligt, at ivre strengeligen derimod. Ægteskabelig og huuslig Forbindelse mellem begge Parterne blev erklæret for utilladelig, og Jøderne forbød man al borgelig Haandtering. Man lod det ikke være nok, at søge ved alle optænkelige Midler at oplive og vedligeholde Hadet imod disse Christendommens ældste Fiender; i Mangel af Hedninger og Kiættere bleve Jøderne dem, som man satte an paa med den raaeste Omvendelsessyge. Ved Pinseler, Landsforviisning, Eiendoms Berøvelse overbeviste man Jøderne om Nødvendigheden af at lade sig døbe. Med et Ord, i Spanien saae man de skrækkelige Optrin, der ere ligesaa mange Skampletter i næsten alle christelige Nationers Annaler. Jeg forbigaaer alle de Udsvævelser, som Erkebisperne af Toledo, Eugen, Ildefons og Julian har begaaet i deres Had og Forfølgelse imod Jøderne, for at komme til en mindre bekiendt, for Menneskeligheden mere æreful, Periode.

Med Maurernes Indfald i Spanien, og det vestgothiske Riges Undergang, begyndte Jødernes meest blomstrende Epoche i Spanien. Den fælleds Skik, at omskiære sig, knyttede et Baand under disse Nationer, der endnu blev fastere ved den enes Had til, og den andens Foragt imod de Christne. Disse vare den fælleds Fiende, som Lidenskaber bestridede, der vel ikke havde samme Aarsag, men i deres Virkninger vare lige heftige. Herhos nøiedes

disse

disse Erobrere med Seieren over Land og Folk, uden at udvide den til Herredom over Tænkemaade, Sæder og Samvittighed. De Overvundne lod de beholde deres Love og fri Religionsøvelse i videste Omfang. Det hidtil undertrykte Partie blev beskyttet, uden dog at maatte hævne sig paa Undertrykkeren. Ved Barbarernes Indfald vare Videnskaberne flygtede af Europa; i Følge med Maurerne vendte de tilbage til Spanien. Allevegne, hvor Vaabenbrag taug, oprettedes Skoler, hvoriblandt de i Corduva, Granada og Sevilla opsvingede sig til stor Anseelse. Imidlertid de Christne bestandig sysselsatte sig med Planer, hvorledes de kunde afskaffe det skammelige Aag, Mohameds Tilhængere havde paalagt dem, og med Ligegyldighed betragtede den Leilighed, de havde til at raade Bod paa deres tykke Uvidenhed; benyttede Jøderne sig med roesværdig Iver af disse lærde Anstalter. De erhvervede sig med en heldig Fremgang de Kundskaber, der lærtes paa Skolen i Cordova; inden kort Tid kappedes de, i Foredrag og Skrivter, med deres Lærere, og allerede ved Enden af det tiende Aarhundrede saae man den berømteste jødiske Skole [3]) forplantet fra Babylon til Andalusien. Deres udmerkede Duelighed, og for alting deres Indsigter i Medicin og Chirurgie, banede dem siden Veien til en udmerket Gunst og Fortrolighed hos de christne Konger, og til anseelige Æresposter i Staten. De bleve Hoffets og alle Stores Livlæger og Chirurger. Paa selvsamme Tid, da Concilia og Cortes med Iver søge at fordrive jødiske Læger fra de Christnes Sygeleie, er just Don Samuel Abenhuer [4]), en Jøde, Alphons den XIdes hemmelige Raad og Livmedicus. Forgiæves giorde man paa de Cortes til Burgos Aar 1367 de alvorligste Forestillinger om, at Udøvelsen af Lægekonsten og Adgang til Hoffet skulde Jøderne forbydes. Henrich den Anden, der agtede den jødiske Nation, og tog adskillige af dem i sin Tieneste, erklærede i en alvorlig Tone: han vidste, baade nu og i Fremtiden, hvorledes han brugde dem. Endogsaa da det Ordenamento af Valadolid 1412 indeholdt et udtrykkeligt Forbud imod jødiske Apothekere, Chirurger og Læger, var det dog uden nogen Følge, især ved Kongens Hof. Henrich den IV forundte dem den frieste Adgang til sig, og Ministeren, der bestyrede Underhandlingerne angaaende hans Ægteskab med Infantinden Donna Isabel, var hans Livmedicus, en Jøde [5]).

I selvsamme Tider Jøderne kom i Besiddelse af arabisk Kundskab, bemægtigede de sig ogsaa tillige al Handel og alle Pengenegotiationer. De krigerske Tider og deres Indflydelse til at danne slig Fordom mod Handelen, den Regieringen i Spanien endnu i vore Dage maa kiæmpe imod, vidste de som Fremmede herligen at benytte sig af til deres Fordeel. De, som i sin Tid i deres Fæderneland var en flittig agerbrugende Nation, blev nu, formedelst Omstændighederne og deres Forfatning, et Selskab erfarne Handelsmænd, øvede og bevandrede i alle Kunstgreb, hvor det kommer an paa Gevinst. De havde Ord for at være de dueligste Regnemestere, de heldigste Underhandlere, de dristigste Entrepeneurer i Landet, og bleve saaledes Regieringen selv uundværlige i nogle Grene af Statsforvaltningen. Den Duelighed og Beqvemhed, de i enkelte Affairer udviiste, aabnede dem en Løbebane, som, ihvor glimrende den end kunde synes for deres Ærgierrighed, og hvor tiltrækkende for deres Pengebegierlighed, dog alligevel paa den fierne Horizont sammentrak et Uveir, som intet kunde modstaae. De bleve Skatmestere og Mayordomos ved Kongens Hof, og hos de Store, hos Ricosomes og Hijosdalgo. Finanzerne, saavel en gros som en detail, kom ene og allene i Jødernes Hænder, og den Art og Maade, hvorpaa de vare fordeelte imellem dem, bleve betegnede med en Mængde prægtig klingende Titler, som: Almojarifes, Tesoreros, Recandadores, Arrendadores. Denne Statsmaxime, hvorved Oppebærelsen og Forvaltningen af den Kongelige Skat overlades til Jøderne, siges allerede under Alphons XI at have været fra Arilds Tid [6]). Og virkelig vare ogsaa allerede den hellige Don Fernando's Kammerbetiente allesammen Jøder, deres Operationer nød hans fuldkomne Bifald, og bleve belønnede med udmerkede Naadesbeviisninger [7]). Alphons den Vises Skatmester var en Jøde, Cag de la Malea [8]). I Aguilar de Campos Statsarchiv seer man endnu den originale Contract, som han og hans Broder, Don Jusef, sluttede om Forpagtningen af de saa kaldte Tercios, en af Kronens Hoveddomainer, som lyder paa 500,000 Maravedis de Plata.

Under Don Sancho IV [9]) viser sig med eet en christelig Abbed fra Valladolid i Spidsen af Finanzerne, nemlig Don Gomez Garcia, og ved Siden af ham er Overopsynsmanden Don Gonzalo, Erkebiskop fra Toledo. Men kun et hastig forbigaaende Phænomen. Under hans Eftermand, Ferdinand IV [10])

er

er denne Post atter besat med en Jøde, Samuel, sin Herres store Fortrolige, og Hofstatens Despot.

Alfons XI yndede den jødiske Nation endnu mere end nogen af hans Formænd. Hans ovenomtalte Livlæge var Don Samuel Abenhuer; hans Finanzminister den berømte Don Juseph, der alt under Kongens Mindreaarighed havde behersket Skatkammeret. Formedelst en betydelig Cassemangel bleve han og hans Medhielpere satte fra deres Embeder, og de bleve nu anbetroede til Christne under Titel af Tesoreros. Men efter faa Aars Forløb udfordrede Statens Trang Tilgivelse. Don Juseph blev igien Chef for Rigets Finanzer, og hans Troesforvante, Samuel, forpagtede den Kongelig Mynt med den Forpligtelse, aldrig at kiøbe Mark Sølv til høiere Priis end 125 Maravedis [11]).

Embeder, i hvilke, formedelst Tidernes Raahed, al Videnskab bestod i den Konst, at høste, hvor man ikke havde saaet, og at udsue Undersaatternes Marv, maatte hastig yttre en skadelig Indflydelse paa Karakteren. De jødiske Finanzbetiente lode sig henrive af Gierrighed, og tillode sig mod Store og Smaae, Fattige og Rige, en Opførsel, som oppustede et almindeligt Had imod dem. De forbittrede Consejos og Prælater forbandt sig indbyrdes imod dem ved en hemmelig Sammenrottelse [12]), som kun ventede et lykkeligt Øieblik for at kunne bryde løs. Paa de Cortes til Madrid Aar 1309 giorde de Forsøg paa ved stærke Forestillinger at formaae Kongen til at holde Jøder og Maurer borte fra den kongelige Skat. Men forgiæves. Kongen svarede: Jeg vil ikke vide af ny Indretninger at sige.

Don Pedros Regiering var nu overalt den meest glimrende Lykkes Epoche, som den jødiske Nation har opnaaet siden Adspredelsen fra deres Fædernes land [13]). Hans hemmeligste Raadgiver og Fortrolige var Jøden Samuel Levi, som fik Skatmesterværdigheden efter den berømte Juan Alfonso Albuquerqu; og Yndesten for ham udbredte sig i en næsten udsvævende Velgiørenhed imod det Folk, som Yndlingen hørte til.

I Toledo talte man paa den Tid 12,000 jødiske Indbyggere i største Velstand [14]). I et vigtigt Document, som indeholder en udførlig Specification paa Beløbet af den hver Synagoge paalagte Jødeskat, er Synagogen til Burgos, som dog er den folkerigste af alle næst den i Toledo, kun ansat til 87,560, denne sidste derimod til 216,505 Maravedis. Deres frie Religionsøvelse

øvelse var uindskrænket; men Antallet var nu større, end at de kunde rummes i de Synagoger, som vare. Man faldt paa at bygge en ny, og at tage Salomo's Tempel til Mynster. Man anholdt om Tilladelse dertil, og fik den uden Vegring [15]. Dette Tempel, som endogsaa de allernyeste Reisebeskrivere forbigaae med Taushed, er en af de merkværdigste Levninger i det paa gothiske, mauriske og jødiske Monumenter saa rige Toledo, og i sit Slags det eneste i Verden. Det bær de tydeligste Præg af det dristige Sving, som dette Land meddeelte en Nations Aand, der ellers klæbede ved Lovens Bogstav.

Toledo, deres kiereste Opholdssted, efterat de vare blevne fordrevne fra deres Fødeland, skulde nu ogsaa erstatte dem Mangelen af deres Tempel. Paa den vestlige Side af Tajo, i en Egn, hvor Øiet forlystes ved den meest indtagende Udsigt over Strømmen og de steile Bierge paa den modsatte Strandbred, viser sig en Bygning i langagtig Firkant, og indvendig seer man en livagtig Afbildning af Templet i Jerusalem. Endnu staaer det Hellige, det Allerhelligste og Qvindernes Forgaard aldeles ubeskadigede med deres Zirater og Ornamenter, og de andre Forgaarde finder man de kiendeligste Spor af i Ruinerne. Ikke engang Murernes Haand har det vildet lykkes, ganske at udrydde de rundt om paa Veggene anbragte Indskrivter, som et heldigt Blik valgte af Psalmerne og Propheterne. Bogstavet trænger sig frem, og giver en alvorlig og høitidelig Paamindelse om Stedets første Bestemmelse, og den underlige Omvexling, menneskelige Indretninger ere underkastede. Endnu i høiere Grad føler man dette ved at læse Indskrivterne paa begge Sider af Alteret, i hvilket Glæden, enten fattig paa egne Ord, eller utilfreds med dem, tog sin Tilflugt til de hellige Bøger, for i Bibelens høitidelige Sprog at holde Herrens Salvede, Don Pedro, og Guds Tiener, Samuel Levi, de udsøgteste Lovtaler. Her er ikke Stedet at opholde sig ved denne Gienstand med den Udførlighed, som den i meer end een Henseende fortiener; mit offentlige Regnskab tillader og fordrer den. Saalænge beroe ogsaa Fortællingen om denne Tempels snurrige Forvandling, hvortil jeg i Aaret 1787 med Forundring var Øienvidne.

I denne Epoche, som syntes at have tilfredsstillet alle Jødernes Ønsker i Spanien, da deres Anseelse og Indflydelse ved Tronen paalagde alle deres Fiender og Misundere Taushed, var det, hvor de ikke tog i Betænkning, paa Grund af den Lykke, de nød hos Spaniens mægtige Herskere, at paastaae, at

Pa=

Patriarkens Orakel: Scepteret skal ikke vige fra Juda ꝛc., nu gik i Opfyldelse [16]). Men midt under denne Sikkerhed, hvorpaa de stolede, trak et Uveir op, der truede med Undergang. Yndlingen Samuel Levi faldt i Unaade; han blev henslæbt til Sevilla, og, for med Rente at betale de Velgierninger, hvormed Tyrannen havde fedet ham, blev han aflivet som et Slagtercreatur [17]).

Imidlertid blev Jøderne under Henrich II endnu ved at have Haand med i Statens Finanzers Bestyrelse [18]). Endelig blev dog paa de Cortes til Burgos Aar 1367 taget den høitidelige Beslutning, hvorved de Store indbyrdes forbandt sig til, ikke længere at have Jøder til Majordomos over deres Midler og Huusvæsen. Snart derefter blev paa de Cortes til Valladolid Aar 1385 denne Anordning af Johan I udvidet derhen, at Jøderne bleve udelukte fra alle Hofembeder hos de kongelige Personer, og fra al Andeel i de offentlige Midlers Bestyrelse, Forpagtning eller Oppebørsel, og Aarsagen blev tilføiet: forbi deres List og Gierrighed ruinerede Folket [19]). Vel lykkedes det endnu disse snedige Forslagne at hindre disse Beslutningers Iværksættelse, da under Henrich III Jøder endnu havde alle kongelige Indkomster i Forpagtning [20]); men Aar 1412 udgik efter Johan II Befaling den Ordinamento til Valladolid, som fornyede og indskiærpede de omtalte Forbud, og satte Landsforviisning og Eiendommes Confiscation til uudeblivelig Straf for den første Gang, nogen overtraade samme. Her er Epochen, da Solen, som havde staaet saa høit paa Jødernes Lykkes Horizont i Spanien, begyndte at dale. Saa langsom den havde stegen, saa gesvindt gik den ned.

Den nærmeste Anledning til den Strænghed, som Johan II viste, gav en bitter Klage over Jøderne og over den ved dem i Riget anstiftede Ulykke, der havde Don Marcos til Forfatter [21]). Ingen Under, at han derfor i Jødernes Annaler skildres med de sorteste Farver. Jøderne skrev et Forsvarsskrivt derimod, hvori de, for at retfærdiggiøre sig, beraabe sig paa udmerkede Fortienester, som de i de anseeligste Statsbetieninger havde erhvervet sig af Riget og Kronen. De anførte ogsaa det nøie Forhold, hvorved de stod i den intimeste Forbindelse med de første Huse i Castilien; thi saalænge de deels ved deres Formue og Rigdomme, deels ved deres Yndest hos Fyrsten, allevegne vare anseete og frygtede, tog de fornemste Familier i Landet ikke i Betænkning at

at besvogre sig med dem. Denne sidste Paastand er et unægteligt Factum, men den meest forhadte Sandhed i den spanske Grandezza's Øre. En Commentar herover, fuld af interessante Bilag, findes i en genealogisk Deduction [22]), som Cardinal Don Francisco de Mendoza, Erkebiskop i Burgos, overleverede Philip II, da man havde vægret sig ved at antage tvende hans Brodersønner i Ridderordenen af Santjago, paa Grund af foregivne Pletter i Registeret over deres Ahner. Skrivtet skulde tiene til Beviis, at den mod dem anbragte Bebreidelse næsten uden Undtagelse meer eller mindre traf de første Familier i Landet, og at kun meget faa af dem kunde rose sig af, ikke at være besmittede med jødisk eller maurisk Blod. Denne Opdagelse giorde megen Opsigt. Alle Papirer og Documenter, paa hvilke Cardinalen havde bygget sin Deduction, bleve efter Philips Befaling henlagte til omhyggelig Forvaring i Bibliotheket til Escurial; og Skrivtet selv undertrykte man med den yderste Strænghed, da man ansaae det for en Skamplet paa den spanske Christendoms Grundpiller, om dets Indhold ordedes. Ikke destomindre har det, til Trods for al Forsynlighed, dog sneget sig om i Mørke, og ved dets hemmelige Besiddelse og Meddelelse trøster og hevner mangen Spanier sig over den insolente Grandezza, hvis Stamtavle er besmittet, og glæder sig ved det store Fortrin, som hans Limpiezza al Sangre, hans for al kiættersk Blanding rene Blod, forskaffer ham.

Førend jeg skrider til Udviklingen af den skrækkelige Catastrophe, som fuldførte den jødiske Nations Undergang i Spanien, vil jeg i Forveien korteligen give en Oversigt over de særdeles store Fortrin, som de fordum havde Kongernes udmerkede Yndest at takke for, Fortrin, dem ingen Verdenspart har budt dem, og hvis Tab intet Tilflugtssted har erstattet dem.

Første Fortrin. De stode umiddelbar under Kongernes og Bispernes Beskyttelse [23]). Biskopperne, som tilforn havde forfulgt dem, vare nu deres Beskyttere, naar de fra Tid til anden vare udsatte enten for Pøbelens eller raa Krigeres Mishandlinger. Et Brev fra Pave Alexander III af Aar 1066 takker de spanske Bisper for den ædelmodige Iver, hvormed de havde forsvaret Jøderne imod barbariske Krigsfolks Undertrykkelse, og selv Johan den I giorde paa de Cortes til Soria af 1380 denne eftertrykkelige Paastand: Jøderne høre os til; Jøderne ere Kongens Eiendom. Han fordrede paa Grund heraf deres

person=

personlige Sikkerhed, og forvissede dem om, at den Beskyttelse skulde vedvare, som de havde nydt under hans Forfædre.

Denne Kongens Eiendomsret grundede sig paa nogle Buller, i hvilke den hellige Fader betiente sig af sin pavelige Myndighed, og giengieldte den Tolerants, som Kongerne havde viist mod disse fremmede Hebræer, ved ligesom at skiænke deres Personer til Regenten. Kongens Skyts lønnede sig forresten rigelig ved det, som flød ind i Skatkammeret. Den almindelige Skat, som de samtlige Synagoger aarligen maatte erlægge, er i Middelalderen bekiendt under Navnet Juderia [24]); den var 30 Guldpenninge for hver Person, og dens Beløb var saa anseelig, at den var nok til at bestride Hofholdningen, der under nogle ødsle Regentere kostede meget. Et Par fromme Regentere havde deelt med Kirken og dens Tienere; og nu havde Bisskop og Capitel rigtig nok vigtige Grunde til at forsvare Jødernes Eiendom mod et Indgreb, som lod frygte Formindskelse i deres egne Indtægter. Beskytternes Ædelmodighed havde nu en Støtte, som Ædelmodighed hos Mennesker saa sielden aldeles kan undvære.

I Arragonien betalte de, foruden andre ordinaire Paalæg, en Tribut til Kongens Taffel, hvilken Afgivt var fordeelt paa Synagogerne i de folkerigste Byer [25]). En overordentlig Afgivt bestod i Skytspenge, som de maatte betale til Kongens Drabantere, naar Kongen for første Gang kom til en By eller Stad, hvori der vare boesiddende Jøder. I ældre Tider var det blot 12 Maravedis for hver Thora, men blev paa de Cortes til Burgos 1379 forhøiet til 4 Reales de plata, hvilket og lovmæssig blev stadfæstet paa Rigsdagen til Toledo 1480 [26]).

Det Fortrin, at staae under Kongens specielle Beskyttelse, frelste Jøderne fra smaa Tyranners Undertrykkelse, hvorunder de Christne, som de Stores Vasaller, sukkede. Derfor bleve de ogsaa misundte, og det var Hovedgrunden til det Had, som tilsidst drog deres Undergang efter sig.

Endnu mere udmerket var det andet Fortrin eller Rettighed. Derved sattes Jøderne ud over den almindelige Hob, op i de ædelste Borgeres Classe. Enhver borgerlig eller huuslig Stridighed, der opkom iblant dem, blev paadømt efter deres egne Love [27]). Først afsagde deres Forstandere en Kiendelse; fra dem kunde man appellere til Rabbi, og fra ham lige til Kongen. Allene

 i Cri-

i Criminalsager havde Kongen udtrykkelig forbeholdet sig at føie Anstalter til Forbryderens Afstraffelse, og at udnævne nogle af sine Alcalder til Bisiddere i Retterne. Det er alt hvad der lader sig sige dette Privilegium angaaende. Saa vidt som jeg, efter paa det omhyggeligste at have efterforsket Sagen, kan slutte mig til, saa er den berømte Codex af Jødernes Love i Spanien, der her vilde give det bedste Lys, for længe siden lagt øde. Maaskee ligger den dog i en af de mørke Hvelvinger, hvor de plyndrede Mindesmerker af arabisk og jødisk Lærdom saavelsom de ældste Haandskrivter af det gamle Testamente ere overgivne til Forraadnelse.

Ogsaa denne overordentlige Begunstigelse maatte opvække Misundelse, som det tilsidst lykkedes at faae sine Anslag satte i Verk. Allerede i den Forordning af Aar 1288, som Don Sancho IV lod udgaae for at forbedre Rettens Pleie i Kongeriget Leon, blev, paa Nationens Advocaters indstændige Forlangende, anordnet, at Jøderne herefterdags ingen egne Alcalder skulde have, som de hidtil havde havt. Dette Forbud gieldte imidlertid for det første ikkun Leon [28]). Men da de siden uforsigtigen tillod sig flere Misbrug, da Jøderne stevnede Christne ind for deres Forum, og lod dem dømme af deres egne Dommere, blev dette Privilegium overalt meget beklippet, og gik tilsidst aldeles forloren. Paa de Cortes til Soria 1380 betog man Rabbierne al Jurisdiction i pinlige Casus. Tredive Aar senere greb man til de strængeste Midler, for reent at raade Bod paa de skadelige Følger af en blandet Jurisdiction. Den Iver imod dem, som var Aarsag til det Ordinamento til Cifuentes, gik endnu videre i sin Forsigtighed: Jøderne udelukkes fra al Omgang med Christne, og alle offentlige Betieninger; Klædedragten bestemmes, hvorved de og i det Udvortes skulde være kiendelige, og til alle Retter afgaae de strængeste Befalinger, at der paa det allernøieste skulde holdes over Efterlevelsen af disse Love, som vare 21 i Tallet [29]).

Tredie Rettighed. I den Sted Jøderne i de fleste andre Stater i Europa blot maatte ernære sig af Handel i det Smaa, og for det meste af Aager, havde de i de castilianske Lande Lov til at kiøbe Jordegodse, og at sætte sig ned som Godseiere. Denne Rettighed har Jøderne længst beholdt af alle, ja lige til deres Uddrivelse af Riget [30]). Vel blev Sancho IV opmerksom paa adskillige Uleiligheder, som reiste sig deraf, og især paa den merkelige Formindskelse

af

af de kongelige Intrader, som var en naturlig Følge af, at Oppebørselsbetienterne saae igiennem Fingre med jødiske Godseiere. Heraf fulgte videre, at der paa de Cortes til Valladolid 1293 udgik et Forbud, at Jøder fra den Tid af hverken ved Kiøb eller Tusk maatte tilvende sig flere Eiendomme fra de Christne. Inden Aar og Dag skulde de skille sig ved hvad Landgods de havde kiøbt. Traf det sig endog, at de havde faaet dem til Pant af insolvente Debitorer, naar ingen christen Kiøber strax havde meldt sig, blev det udtrykkelig fastsat, at de, inden Aaret var omme, maatte skille sig ved Pantet [31]).

Men denne Forordning af Sancho, uagtet den blev stadfæstet ved de Cortes til Madrid 1329, havde samme Skiebne, som de lignende Anordninger, som udkom under Alphons den vises og hans Eftermand Ferdinands Regiering. De vare glemte ligesaa hastig som de vare udgivne. Alphons XI forundte Jøderne i den Ordenamento til Alcala [32]), den Frihed at kiøbe Jordegods; dog maatte deres Værd ikke overstige 30,000 Maravedis, naar det var paa denne Side Dourofloden, og ikke 20,000, naar det var paa hin Side. Fra den Tid af finder man ikke mindste Spor til, at der er skeet nogen Forandring. I Arragonien, Valencia, Catalonien [33]) hørte Jøderne blant de anseeligste Godseiere, og den Gierrighed, som med skielende Øiekast betragtede disse Eiendomme, havde ikke saa liden en Andeel i det skrækkelige Udjagelsesdiet.

Den fierde Rettighed lignede den, som Hijodalgos havde [34]). De kunde ikke belægges med Arrest for nogen Gield, med mindre Fordringen angik Kongens Casse. Over denne Rettighed, som udtrykkelig var stadfæstet i det Ordinamento til Segovia 1347, besværede man sig meer end eengang, og paa de Cortes til Burgos 1367 fordrede man Indskrænkelse [35]). Men Henrich II beskyttede dette Privilegium i sin hele Omfang. Han erklærede: Har sit Forblivende, som det var i min Herr Faders Tid.

Den femte Rettighed, hvorved man, naar det var Spørsmaal om Beløbet af en Fordring, en Contracts Gyldighed, eller en Forskrivelses Ægthed, paa en udmerkende partisk Maade tilstod en Jødes Eed Fortrin for en Christens, udfordrer en nøiere Udvikling, som jeg er nødsaget til at udsætte til denne Afhandlings Fortsættelse.

[1]) Efte-

[1]) Estevan de Garibay Compendio historial de las Chronicas de todos los Reynos de Espanna. Barcelona 1628. Fol. Vol. I. p. 106-112. Pedro de Rojas Historia de Toledo. Madrid 1654. P. 1. p. 113-131. Cepeda Resumta historial de Espanna desde el Diluvio. Madrid 1645. p. 101. Pablo Yannez della Era y Fechas de Esp. P. 1.

[2]) Gaspar Ibannez Marq de Mondejar noticia y juizio de los Historiadores de Espanna. Madrid 1784. p. 19 seqq. Eman. Gund. Tellez. Comment. in Concil. Illiberitan. p. 413. 414.

[3]) Rodrieguez de Castro Prologo al Tomo I. de la Bibliotheca Espannola.

[4]) Chronica del Rey D. Alonso Onzeno por Juan Nunnez de Villasan. Medina del Campo 1563. Fol. LV. b. y sigg.

[5]) Ambrosio Suarez de el Aguila Chronica del Rey D. Henrique IV. Fol. LXI. Sanctii de rebus Hispan. anacephalaeosis. Complut. 1634. p. 113.

[6]) I Nunnez de Villaisan Chronica de esse Rey. Fol. XXIX. b. lin. 10. "De luengos tiempos era acostumbrado en Castilla, que habia en las Casas de los Reyes Almajorifes Judios."

[7]) Chronica del Santo Rey D. Fernando III. Sevilla por Jacobo Cromberger Aleman 1526. Fol. XXVI. b.

[8]) Sanc. de Tovar Chronica de D. Alonso X. c. 72. Aso y Rodriguez App. al Orden. de Alc. p. 146. 147. donde se cita la Escritura del arrendamiento otorgada en Victoria a 13 Oct. en la Era de 1314. ó del Anno 1276.

[9]) Chronica del Rey D. Sancho el Bravo. Fol. XXXI. a.

[10]) Miguel de Herrera Chronica del Rey D. Fernando IV. Vallad. 1554. Fol. c. 18. y sigg.

[11]) I. Nunez de Villasan. l. c. Fol. 50. a. Fol. 55. b. 56. a. Mariana hist. de Esp. T. l. p. 765. Ed. Matrit 1625. Fol.

[12]) Cortes de Mad. del anno 1329. peticion 37.

[13]) P. Lopes de Ayala Chronica del Rey D. Pedro. Pamplona 1561. Fol. p. 49. b. 50.

[14]) Pedro de Alcocer historia ó descripcion de Toledo. Toledo 1554. Fol. LXXII. Francisco de Pisa Descripc. de Toledo y historia de sus antiguedades. Toledo 1605. l. c 19.

[15]) Juan Antonio de Vera y Figueroa Apolog. del Rey D. Pedro. Madrid 1647. 4 p. 43 seqq.

[16]) Morena de Vargas Discursos p. 69. Zavala y Aunon Representacion. p. 103. Gonzalo de Cespedes y Meneses historias exemplares. Caragoça 1623. P. 111.

[17]) Lopez

[17]) Lopez de Ayola. l. c. p. 83. a.

[18]) Cortes de Burgos 1367. petic. 11. Vedmar Hist. Sexitana. Granada 1654. p. 162.

[19]) Cortes de Valladol. pet. 9. Hurtado de Mendoza Convocat. de las Cort. de Castilla. Mad. 1629.

[20]) Gil. Gonzalez Davila historia de la Vida y hechos del Rey D. Henrique III. p. 41, Coronica del Rey D. Juan el II corregida por el D. Lorenzo Galindez de Carvajal. Logrono 1517. F. xcii. a. b.

[21]) Manifesto del Bachiller Marcos Garcia de Mora. p. 18 y figg. Quinnones tratado de falsedades y delitos. p. 94. Rojas discursos ilustres c. 5. Melo y Giron Zelo Catholico y Espanol. p. 127 seqq.

[22]) El Tizon de Espanna. Cf. Agustin Salucio discurso sobre los estatutos y Noblezas Espannolas p. 96. Manuel y Vasconceles Vida de Dn. Duarte. Lisboa 1627. Guardiola Tratado de la Nobleza. Mad. 1595. Gogueneche Executoria. p. 108.

[23]) Vease el App. al Ord. de Alc. p. 150 seqq.

[24]) Ceballos y Ximenes historia de Jaen. Jaen 1638. p. 35. Morgado historia de Sevilla l. 4. c. 11. Colmenares Historia de Segov. c. 23. §. 14. Molina descripcion del Reyno de Galiicia 1550. p. 63. 69. 74.

[25]) Geronimo de Blanca Coronaciones de los Reyes de Aragon. Caragoça 1641. p. 128.

[26]) Cort. de Toled. 1480. l. 6. Sandov. hist. de Tuy. Braga 1610. p.

[27]) App. l. c. p. 153. Ll. 83. 84. 87. y fig. hasta la 90 del Estilo. Montemajor de Cuenca Investigacion de las prerogativas de los Ricos hombres Part. 1. Mexico 1664. Rispuesta al Manifesto de los Deputados de la Calle en Mallorca p. 9.

[28]) Labera historia de Leon. Vallad. 1586. p. 87.

[29]) Moreno de Vargas Hist. de Merida. Mad. 1653. Fol. lv.

[30]) Pennalosa y Mondragon Excelencias que despueblan a Esp. Pampl. 1639. p. 101.

[31]) Cortes de Vallad. 1293. peticion 23.

[32]) Ley 2. tit. 23 del Ord. de Alc.

[33]) Bern. Desclot. historia de Catalunna. Barcel. 1616. p. 139. 42.

[34]) Aso y Rodr. l. c. p. 155.

[35]) L. 36 del. Ord. de Segovia d. 1347. Cortes de Burg. Petic 15.



Trykfeil foruden de Pag. 300 anmerkede.

Pag. 231 Lin. næst sidste har overdraget læs: havde overdraget
— 232 — 15 hvilken Trykfeil læs: hvilken, Trykfeil
— 239 — 15 særdes læs: særdeles
— — — 25 Kåld-Kelda læs: Kald-Kelda
— 248 — 22 kalet læs: kaldet
— 250 — 21 Lexicon han læs: Lexicon har
— 252 — 19 vieantnr læs: vieantur
— — næst sidste Lin. Sædvæne læs: Sædvane
— 253 L. 5 molatut læs: molatur
— 254 — 6 neden fra skreve ae læs: skreve at
— 262 sidste Linie i Noten eamplectatur læs: complectatur
— 270 Noten * Lin. 4 jojunus jejuno læs: jejunus jejuno
— 273 Not. *** L. 1 Trakt-Bakkelser læs: Sprut-Bakkelser
— 274 Lin. 13 agrnm læs: agrum
— 275 — 19 horam; af læs: horam 1; af
— — Not. ** L. 1 insinitivum læs: infinitivum
— 281 L. 18 Tid, hvor læs: Tid, da
— 283 — 12 vanskeligt læs: vanskelig
— 284 — 6 havde de vel; givet os læs: havde de vel givet os
— 288 — 4 neden fra Høvedmændene læs: Hovedmændene
— 291 sidste Ord i Texten porcoserarios læs: porcose,rarios
— — Læg til sidste Note, efter pecunias: Læses dic for die bortfalder min Forklaring og al Vanskelighed ved disse Ords Meening.
— 292 L. 3 neden fra seravios læs: serarios
— 293 Noten * Fordobliing læs: Fordobling
— 294 L. 1 religere læs: relegere
— — — 8 Tillæg efter *ab.*: Til ovenanførte kan føies: at Cato, som holdt subulcum 1. (een Svinehyrde), Cap. X & XI, 1. skulde vel paalagt ham fremfor Faarehyrden Grisenes Opfødning.
— 296 — 3 collecti læs: collectæ

Nye Samling

af

det kongelige Danske

Videnskabers Selskabs

Skrifter.



Fierde Deel.

Andet Hefte.

Indhold.

Fortegnelse
over
endeel Norske Værter, især Cryptogamister,
som et Tillæg til Gunneri Flora Norvegica.

Andet Stykke.

Af

H. Strøm.

Da jeg indgav det første Stykke af denne Fortegnelse i det Danske Videnskabers Selskab, var min Kundskab, af Mangel paa Erfaring og Hielpemidler, ikke saa fuldkommen, som jeg gierne ønskede, hvorfor jeg ikke heller havde hastet med Udgivelsen, hvis ikke en god Ven havde drevet derpaa, for at faae det indrykket i den tredie Tome af Selskabets nye Skrifter, som dog ikke førend en temmelig Tid derefter kom for Lyset. Men det, som den Gang manglede, har jeg siden søgt at supplere, hvorfor jeg nu kan være istand at rette nogle faa i første Stykke begangne Feil, og i andre Poster at sige noget mere fuldstændigt, end den Tid skeede, foruden det, som allerede i Naturhistorie-Selskabet er indsendt og oplyst med Tegninger. Min Methode vil da her blive først, ligesom i forrige Stykke, at anføre nogle Værter af fuldkommen Fructification, som i Gunneri Flora Norvegica ere udeladte, og det ved Hielp af Studiosus David Hogh Sommerfeldt paa Toten, som underrettet om mit Foretagende, at giøre Tillæg til Gunneri Flora, har været

saa god at tilsende mig en af ham samlet Floram Totensem, og desuden alle de Vexter in Natura, som deri findes anførte, men ikke staaer i Gunneri Flora. Alle disse ere da ikke af mig, men af ham selv navngivne, og saa meget mere paalidelige, som de ere bestemte af en saa kyndig Botaniker, som Professor Wahl, der paa sin Reise igiennem Toten beviste ham denne Tieneste, hvorfor jeg bliver dem begge største Tak skyldig; beklager kun, at bemeldte Hr. Sommerfeldt døde kort efter meget pludselig, hvorover hans givne Løfte at anskaffe mig mere, og det Haab jeg deraf giorde mig, paa eengang blev giort til intet. Hvad derimod Cryptogamisterne angaaer, da agter jeg først efter Numerne at igiennemgaae saa mange af de i det første Stykke anførte som jeg finder forneden med nye Anmærkninger at oplyse, og siden at tilføie de nye Tillæg. Forud maae jeg alene erindre dette i Almindelighed, at jeg efter Udgivelsen af det første Stykke, har besøgt et høit Field her i Nærheden, for at erfare, hvad Fieldenes øverste Rygge vilde producere, men at jeg der ikke antraf en eneste Cryptogamist af Betydenhed, naar visse Lichenes undtages, følgelig, at man forgieves besøger Fieldryggen for at finde Mnia, Brya og Hypna ꝛc., som derimod paa Fieldsiderne forekomme i Mængde.

Fuldkomne Vexter.

Acorus Calamus, som af Gunnerus maae være forglemt, eller maaskee blot i Registeret udeladt.

Adoxa Moschatellina. Den Tvivl Gunnerus har, om den skulde henhøre til Norges vildvoxende Urter, falder altsaa bort.

Allium Sativum, som jeg dog ogsaa har funden paa Eger.

Avena pubescens, den samme, som jeg i første Stykke gav dette Navn, skiønt med nogen Tvivl. Af de tilsendte Exemplarer, saavelsom mine egne, seer jeg, at den ofte i Toppen bær tre Blomster, og er altsaa deels bi- deels triflora.

Brassica Napus, de Norskes Næper og Danskes Roer, som ellers ikke sees vildvoxende i Norge.

Campanula persicifolia, ogsaa af Hr. Wille anført blant Tellemarkens Vexter, hvor den skal være temmelig almindelig.

Carex

Carex axillaris, voxer ogsaa mangesteds paa Eger i Sumper, og har gemeenlig et lidet Blad ved det nederste Blomster, som ventelig har givet den Navn af axillaris, kaldes ellers Carex remota i Linnæi Systema Vegetabilium af Murray, hvor og henvises til Flora Danica Tab. 370.

Carex montana, item et nyt og ubekiendt Species, som, efter Hr. Prof. Wahls Paastand, skal være det eneste i sit Slag, som voxer paa tørre Bakker, og ventelig af ham selv bliver bekiendtgiort i Flora Danica.

Hieracium præmorsum, ventelig af Gunnerus forglemt, da den ellers er almindelig nok Syndenfields i Norge.

Hieracium Auricula, ligeledes forglemt, eller maaskee blot udeladt i Registeret.

Hieracium cymosum, paa Toten ikke ualmindelig, og voxer ligeledes paa Eger.

Melia Azederach. At see den Indianske og Ceylonske Plante Melia azederach indrykket i en Fortegnelse over Norske Planter, vil vel forekomme mange underligt; jeg maae derfor først giøre Rede for, hvorledes og med hvad Ret den er kommen derind. Iblant andre Norske Værter, som findes i Romsdalen, tilsendte Hr. Wille, Præst til Grytten sammesteds, mig ogsaa denne, som jeg aldeles ikke kiendte, eller erindrede at have seet Lige til; jeg begyndte derfor strax at lede efter den i Linnæi Genera plantarum, men paa den mig sædvanlige Maade, med at gaae alt for fremmede og især Indianske Planter forbi; derfor fandt jeg den ikke heller; og da jeg formodede, at den maaskee kunde findes i de senere Editioner af dette Skrift, som jeg ikke har, afstod jeg fra videre Undersøgning, og gik den korteste Vei, ved at sende den i et Brev til Hr. Prof. Wahl, som ogsaa havde den Godhed at svare derpaa og navngive den. Ved at see efter i Systemet, mærkede jeg nu, at den havde været let at finde, hvis jeg ikke med Flid havde forbigaaet de Indianske Planter, blant hvilke jeg mindst ventede at finde den. Men som enhver let kan tænke, blev min Forundring nu desto større, og Spørgsmaalet dette, hvorledes Hr. Wille kunde være kommet til den? et Spørgsmaal, som bedst kan besvares ved at læse den Underretning,

som jeg nyelig, førend Svar indløb fra Prof. Wahl, havde havt fra Hr. Wille selv, og lyder saaledes: "Den grenede Urt, med de hvide Blomster uden Blade, haver en sørgelig Levnetsbeskrivelse; thi med den gik det saaledes til: Jeg haver en liden Dreng her i Huset at informere, og som jeg forleden Sommer tog med mig, da jeg gik ud at botanisere i Skoven. Forud lærde jeg ham, hvorledes han skulde bære sig ad, og paalagde ham især, at naar han fandt en Plante, skulde han optage den med Rod, Blade og Alt, og tilbringe mig den strax. Men han gik i Taaget, og da han saae ovenmeldte Plante, rykkede han det øverste af, og kom med denne Stump i Haanden. Jeg vilde da have ham til at vise mig Stedet, men hverken dens Sted eller Mage var han istand at finde, hvor længe han end ledte derefter. Imidlertid blev den taget halvanden Miil fra Præstegaarden op i Landet under et høit Field, ved hvis Fod Steenfanden havde sadt Stene og Muld." Saavidt Hr. Wille. Noget Bedragerie eller Feiltagelse kan altsaa herved ikke være begaaet, enten af Hr. Wille, som aldrig har havt Sædvane, at narre Publicum ved falske Efterretninger, ikke heller af Drengen, med mindre man vilde sige, at han havde taget den af et Herbarium; men hvor er vel samme at finde i Romsdalen, helst af Indianske Urter? og om saa var, maatte Hr. Wille dog vel vide, at skille en fortørret Plante af et Herbarium fra en frisk, som nyelig var taget af Marken.

Jeg erindrer mig ellers herved et lignende Exempel af Hyacinthus racemosus, som min forrige Capellan (siden Provst og Sognepræst i Bergen) Hr. Jens Andreas Krogh, da han arbeidede paa en Beskrivelse over Nordfiord, fandt paa Stadtlandet, Norges yderste Pynt mod Vest, og med hvilken det gik ligeledes til, at en Karl, som fulgte ham paa hans botaniske Reise, tilbragde ham den med flere, som han der havde samlet. Endnu havde nok ikke bemeldte Hr. Krogh Kyndighed nok, at paaskiønne det Rare, som var ved den, og forsømde derfor selv at lede efter den; men da han var selv paa Stedet, og kiendte Karlen nøie, forsikrede han mig ofte, at den virkelig der blev funden, og at ingen Feiltagelse derved kunde være begaaet. Jeg sendte den derfor til Biskop Gunnerus, som da arbeidede paa sin Flora Norvegica,

hvor

hvor han og har anført den Tom. 2. S. 121., men tager først Feil deri, at han giør Stedet til en Øe *), dernæst at han regner det til Søndmør, da det hører til Nordfiord; endelig tillægger han i en, som mig synes, unforøden Anmærkning, at der ved et friskt og fuldkommen Exemplar bør undersøges, om den ikke heller var en Scilla bifolia, da dog dens petala campanulata og flores racemosi, foruden dens hyacintblaa Farve, kiendelig nok adskildte den fra hiin, som jeg endnu meget vel erindrer. Det er ellers meget ilde, at bemeldte Hr. Kroghs Beskrivelse over Nordfiord, tilligemed et smukt og fuldstændigt Kart, som allerede var færdig, skal efter hans Død være bleven saa adsplittet, at den ikke mere kan samles.

Orobus niger, eller, som Hr. Wahl skal have kaldet den, O. sylvaticus.

Phleum bulbiforme.

Ranunculus reptans, anført af Linnè i Flora Svecica som rar, men paa Toten overflødig.

Spergula Saginoides.

Thalictrum Simplex, ogsaa fundet af Oeder.

Vicia dumetorum.

Viola Mirabilis, hvoraf dog ikke fulgde Gienpart som af de andre.

Cryptogamister.

Mnium.

1) Mnium pellucidum, ligner meget Androgynum, men adskiller sig fra samme endogsaa derved, at den med Alderen antager en rødbruun Farve, hvorimod hiin stedse er blaaagtig grøn, som af Spanskgrøn. Den første voxer paa Tuer og raadent Træe i Sumper, men hiin meest paa fugtige Bierge i skyggefulde Rifter; paa den første sees ogsaa Kapslerne eller Frøeknoppene sorte, og Dæklerne (opercula) hvide, naar de begynde at afflorere.

 2) Mnium

*) Efter saa lang Tids Forløb kan jeg dog ikke tilvisse erindre, om den, som jeg troer, var tagen paa Stadtlandet, eller, som Gunneri Beretning lyder, paa Bremanger, som da rigtig nok er en Øe, men henhørende til Søndfiord, med mindre et vist Sted paa Stadtlandet selv har et saadant Navn.

5) Mnium fontanum. Tilforn har jeg kun fundet den i liden Mængde ved Sumper; men da jeg søgde den paa rette Tid og Sted ved Suurbrønde og koldt Vand, fandt jeg den i Mængde, og blomstrende i Maji. Hvor den voxer i Mængde, røber den altsaa, at disse Vande ere i Nærheden, som Linnè rigtig nok har anmærket.

6) Mnium setaceum. Den skyder smale Stængler fra Roden, beklædte med meget smaa lancetlige Blade, hvorimod Frøestænglen (Seta) omgives ved Roden med Blade, som ere mange gange større, samt lyse puncterede, og som bøie sig tilsammen i en Runddeel som en Svibel. Saaledes har jeg fundet den ved Vanddamme i Maji, hvorimod jeg sildigere paa Aaret har seet den meget hyppigere ved koldt Vand af Suurbrønde, da de svibelagtige Blade (folia perigonalia) vare neppe kiendelige, hvorimod de opreiste Stængler vare meget rige paa Blade, som giorde en liden Stierne i Toppen. Bladene vare lancetlige, ikke spidse, med en lys Seene i Midten; hele Grønsværen var guul. Ellers blomstrer den i Maji og Junii, setis longis flexuosis, capsulis filiformibus, calyptris itidem filiformibus inferne fissis.

7) Mnium cirrhatum, voxer mangfoldig paa Klipperne og ved Foden af Biergene, blomstrer i August og September. Dens Blade, som ere smale og bugtede, sidde i Toppen som en Stierne, og ere alle i det øverste af Stammen grønne, men nedenfor mørke; dens Frøeknoppe (Kapsler) ere aflange, opreiste, uden Krone, men med lange Tænder; Dækslerne (opercula) ligeledes lange, smale og opreiste, og Hætten (calyptra) ligeledes. Dillenii Tegning er grov og liden, men livagtig, hvorimod neppe nogen skal kiende den igien af Tegningen i Flora Danica. Paa endeel af dem har jeg seet en fremmed Vært, som en Ulva, bestaaende af runde Kloder, større og mindre, dog neppe synlige for blotte Øine, ellers grønne og blanke, og bestaaende af en fast geleagtig Materie heel igiennem uden nogen indsluttet Vædske. Med disse grønne Korn vare Stammerne begroede.

8) Mnium annotinum, voxer meest paa nøgne Bierge, hvor Vand nedrinder, og beklæder samme med en Grønsvær. Bladene ere ovale og spidse, og sidde meest hyppig i Toppen, hvor de undertiden danne en Stierne.

Stierne. Freestænglerne med sine lange smale og hængende Kapsler, udspringe ved Roden af de gamle og mørke Stammer, ei af de friske og grønne, og sees blomstrende i Maji og Junii.

11) Mnium pyriforme, adskilles let fra andre ved sine bugtede Frøestængler (setæ), pæredannede Kapsler, og haarfine Blade. Frøestilkene sidde ofte ved Roden, men oftere i Toppen af de smale Stammer, og Bladene ere lange, fine, lyse og giennemsigtige. Denne, som voxer meest paa fugtige Steder, saasom ved Siderne af Vandgrøfter, og blomstrer først i Junii Maaned, er egentlig den, som Weber i hans Specilegium Floræ Götting. kalder Bryum aureum α, men gieres af ham meget urigtig til en blot Artforandring af en anden, som han kalder Bryum aureum majus β, hvorimod Hedvig, som i hans Descript. et adumbratio Muscorum frondosorum har den under Navn af Webera nutans Tab. 4, med rette adskiller den, da Bladene paa denne ikke ere haarfine, men lancetlige, sidde ikke heller adspredte, men samlede ved Roden; Kapslerne ere ikke heller pæredannede, og saa meget hængende, som paa hiin. Undertiden ere Stammerne grenede, som Dillenii Tegning viser, men Hedvig ikke har seet. Af alle Mosarter er der ingen, som her voxer mere hyppig end denne, og allerede fildig paa Høsten udskyder den sine Frøestængler, som strax ved Vaarens Begyndelse faae sine modne Kapsler.

15) Mnium fissum f. Jungermannia bidentata, har jeg i Maji fundet globulifera ɔ: med Knopper i Toppen af Stammerne, ligesom sammensatte af runde Bær, og af en guulagtig Farve.

17) Mnium hygrometricum, har tvende Artforandringer: een med liden eller ingen Stamme, og alle Bladene siddende som paa en Svibel ved Roden; en anden med nogenledes lange Stammer, som ogsaa Dillenii Tegning viser. Den første voxer paa Biergene, og har lange Spidser i Enden af Bladene, som den anden ikke har. Denne sidste har jeg fundet i Sandbakker for Solen, og den første er egentlig den, jeg har talet om i det første Stykke. Hertil kommer endnu:

19) Mnium lutescens, som den unge Linnè skal have kaldet den, eller Dicranium latifolium, Hedvig Descript. Muscorum Tab. 33.

Denne

Denne har jeg vel ikke fundet med Fructification, at jeg kan beskrive den paa en fuldstændig Maade; men i mine Tanker kan den ikke være nogen anden, end den nærværende, da alle Ting i Henseende til Vært og Blade stemme saa nøie overeens. Bladene ere ovale med en lang hvid Traad i Enden, derhos puncterede, som paa de fleste Mnia, og for blotte Øine mørkgrønne og skinnende som grønt Pluche. Den er desuden deraf mærkværdig, at Bladene sidde samlede i en Busk eller Klase, den ene undertiden over den anden, og at Stammerne, der kan være 5 a 6 Linier høie, have adskillige vedhængende Trevler eller Traade, og desuden mange fine Trevler eller Rødder, hvormed de fæste sig i Mulden. Saaledes har jeg fundet den paa to Steder ikke meget høit op paa Biergene, og det baade i Julii, Augusti og September, men altid uden Fructification. Den er ellers en Nordamericansk Vært, og derfor her desto rarere.

Bryum.

1) Bryum apocarpum Linnæi, har efter hans Mening tvende Varieteter, som dog med bedre Grund kan regnes for to adskilte Species. Den første, sam Hedvig kalder Grimmia apocarpa, voxer paa Træe og Stene, er uden Loddenhed, og har røde Knoppe, der knap titte frem af Stammernes Toppe; den anden, som hos ham heder Hedvigia ciliata, voxer til Fields, har hvide cilia eller Haar i Enden eller Toppen, og sammesteds langt større Knoppe af en guul Farve og med ulige mere stumpede Dæksler eller opercula.

2) Bryum ſtriatum, har to Artforandringer med mere eller mindre siddende Knoppe eller Kapsler, som dog altid udmærke sig derved, at de ere stribede og lodne af de derpaa siddende og opadvendende Byrster. Bladene have et langt hvidt Haar i Enden, som hos Hedvigia ciliata No. 1 ikkun sees paa de øverste Knopblade.

3) Bryum pomiforme, har mangfoldige Forandringer, som ikke alle kan være blotte Varieteter. Saaledes findes paa Fieldsiderne en med 2 a 3 Tommer lange Stammer, og dog enkelte uden Grene, følgelig aldeles liig B. pomiforme pendulum Flora Dan. Tab. 823, 1, men med

ganske

ganske korte Frøestilke og meget smaae Kapsler i Stammernes Toppe; undertiden er den igien grenet, og ellers af samme Anseelse; andre derimod af samme Høide, have lange Frøestilke med store Kapsler, der dog sidde saa langt ned paa Stammen, at Kapslerne neppe rage op over deres Toppe. Andre igien ere høie og grenede, med korte Frøestilke, stribede Kapsler og coniske Dæksler, af hvilke Frøestilke to og to sidde tilsammen paa Siderne, aldeles som Hallers Tegning viser Enumeratio plant. Tab. 3. Fig. 8. Men hos de fleste har jeg ikke seet Fructificationen uden fortørret, hvorfor jeg ikke videre kan beskrive dem. Ellers har jeg og blant de mindre Arter seet den, som forestilles i Flora Dan. Tab. 478, der adskiller sig fra det sædvanlige B. pomiforme, ved sine mere brede og nedbøiede Blade, som, naar de tørrede betragtes under Forstørrelsesglas, have rigtig tre Striber, som Tegningen viser, skiønt de opblødte ikkun fremvise en midtadgaaende Seene. Kapslerne vare fortørrede, men dog runde, stribede og lidet hældende.

6) Bryum pyriforme, voxer i Mængde ved Fiskedamme og paa Siderne af Vandgrøfter, og blomstrer i Maji. Dens Kapsler see ud som opreiste Pærer med korte Stilke, eller som Krukker, hvorpaa Dækslet sidder som et toppet Laag. Ofte udspire to Frøestilke af een Stamme, som ogsaa Dillenii Tegning viser.

8) Bryum subulatum, sidder paa Klipper og Bierge, og blomstrer i Maji. Dens ovale Blade, der sidde som en Stierne, ere undertiden buttede, undertiden spidse i Enden. Frøestilkene, som udspire i Midten af disse Stierneblade, ere tynde og bugtede, have langagtige Kapsler, coniske Dæksler, men lange Hætter (calyptras), hvilke ofte ere meget krumme, og af Anseelse som Beffelhorn. Saalænge Kapslerne ikke ere fuldmodne, ligne de krumme Syle, og da er det den kan fortiene Navn af B. Subulatum, men ellers ikke.

10) Bryum murale, voxer meest paa Biergene, og er af mig befunden deels kort med et Haar i Enden af Bladene, deels høiere uden samme. Gemeenlig sidde ogsaa Bladene sammenklyngede, som paa Knoppen af en nudsprungen Rose; Frøestilkene udspire ved Roden, og blomstre i Augusti.

11) Bryum foliis ovatis membranaceis obtusis Dillenii, som jeg i første Stykke har kaldet den, bør rettere hede: B. acaulon Ericæ tenuifolium ejusd. Tab. 49. Fig. 55, hvilket jeg nu med visse kan sige efter D. Hedvigs Citation, som har den under det Navn Barbula rigida, og forestiller den Tab. 25. Ved at sammenligne min og hans Beskrivelse, vil det let sees, at det er ingen anden, end denne han mener; dog kunde af mig isteden for de Ord: foliis carnosis membranaceis in primis inferne pellucidis, bedre været sagt: foliis carnosis, inferne membranaceis pellucidis. Efter hans Sigende blomstrer den i Junii, men det samme skeer og i Augusti og senere, ligesom Veiret falder, og Leeret i Murene, hvorpaa den voxer, af Regnen opblødes, eller af Solen fortørres.

14) Bryum glaucum, sees andre Steder sielden med Fructification, men her ofte i Soelbakker, som ligge høit og iblant Træerne; men at de maae blomstre meget tidlig, eller maaskee sildig paa Høsten, slutter jeg deraf, at jeg endog i Maji og først i Junii har altid fundet den fortørret. Dens Frøestilke, som ere en heel Tomme lange, udspringe som tiest af Stammernes Toppe, men ogsaa undertiden paa Siderne. I fugtigt Veir staae Bladene temmelig vidt fra hinanden, men i tørt Veir slutte de tæt tilsammen og danne en Pyramide i Toppen.

16) Bryum aciculare montanum, en Artforandring af den i første Stykke anførte, er kort, mestendeels sort og alene i det øverste green, har aflange og opreiste Kapsler, ligeledes opreiste Dæksler og Hætter af samme Længde. Den blomstrer i Augusti og September.

17) Bryum flexuosum, voxer ikke alene paa raadent Træe i Stumper, men og paa Træer og Klipper, ofte af den Høide, at den kunde tages for B. scoparium, fra hvilken den dog adskiller sig ved sine smalere Blade uden nogen midtadgaaende Seene. Dens Frøestilke ere guule og lyse, temmelig tykke og bugtede, ikke meget over en halv Tome lange; Kapslerne mestendeels opreiste, men krumme sig dog, naar de tørres; Dækslerne og Hætterne smale, spidse og liggende, dog sees de ogsaa hos nogle ganske opreiste. Den blomstrer i Junii Maaned.

20) Bryum

20) Bryum truncatulum, voxer ikke her som andensteds paa Mure, men paa Agrene, helst de leeragtige, saa man neppe kan tage en leeret Muldklump op om Høsten, uden at finde den bevoxet med denne lille Mosart. Den blomstrer i September og October.

22) Bryum paludosum, voxer deels paa sumpige Steder, deels paa Siderne af dybe Veie, og er en ganske liden Væxt, paa hvilken Bladene sidde ved Roden som adspredte Haar. Frøestilken er henved 3 Linier høi; Kapslen oval og opreist; Dækslet smalt og spidst, og Hætten ligeledes. Med Weber at giøre den til en blot Artforandring af B. Viridulum, har, saavidt jeg nu kan skiønne, ingen Rimelighed. Jeg har fundet den blomstrende i September.

25) Bryum verticillatum, voxer meget paa Siderne af Vandgrøfter, men ogsaa i Mængde paa brændte og fugtige Steder ved Myrer; den skyder sine Frøestilke om Høsten, men faaer ikke modne Kapsler førend i Maji; ere paa fugtige Steder en heel Tomme lange, men undertiden kun halv saa lange, og som tiest bugtede. Capsulæ erectæ, opercula conica subarcuata, calyptræ aristatæ, capsulis longiores, sæpius incarnatæ s. aureo-fuscæ.

26) Bryum Celsii, har jeg vel ingen Beskrivelse af, dog tænker jeg vist det er den, jeg her har fundet hist og her, men meest iblant B. murale paa Biergene; surculis acaulibus vel subacaulibus, foliis linearibus, sparsis carinatis, setis longis tenuibus, capsulis oblongis erectis rubris, operculis conicis elongatis, calyptris aristatis obliqvis. Saaledes har jeg fundet den midt i Maji.

27) Bryum trichoides, voxer meest paa raadent Træe i Sumper blant B. cæspiticium, og blomstrer i Maji. Den skilles let fra B. cæspiticium og Webera nutans Hedvigii (see første Stykke No. 30) ved sine næsten opreiste og i Huden mere tykke eller klumpagtige Kapsler, samt sine mørke og glændsende samt smalere Blade, som dog af Hedvig Tab. 1. forestilles for korte og stumpede. Den har to Artforandringer, en liden, en anden stor: den første kun med $\frac{1}{2}$ Tome, de andre med 1 til $1\frac{1}{2}$ Tome høie Frøestilke.

28) Bryum argenteum, voxer helst paa fugtigt og forraadnet Træe. Den skyder mange tæt sammensiddende opreiste og trinde Stammer, grønne, som af Spanskgrøn, og sølvfarvede i Toppene. Sidst i August har jeg fundet den, deels med fuldkomne og hængende Kapsler, deels med Frøestilke krumme i Enden, som ingen Kapsler havde. En Artforandring faaes ogsaa deriblant af samme Skikkelse, men langt større og heel grønne uden Forsølvning; de samme havde ingen Spidser i Enden af Bladene, som hine, ikke heller nogen Fructification. Baade den større og mindre Art sees hos Dillenius aftegnede.

31) Bryum capillare, voxer paa Bierge, gammelt Træe og ellers overalt i Mængde, og blomstrer tidlig i Maji. Dens Frøestilke udspirer ved Roden eller af de gamle og forældede Stammers Toppe, og bære hængende Kapsler med lange og spidse Hætter, som Fuglenebbe, men korte og stumpede Dæksler. Bladene ere spidse i Enden, og langt bredere end paa B. cæspiticium, som ogsaa adskiller sig fra den ved sine kortere Stammer, mere udstaaende samt smalere Blade, og mindre Kapsler.

32) Bryum carneum. Denne lille Vært, som jeg nogle gange har fundet blomstrende sidst i August, er den samme som Hedvig har aftegnet Tab. 20, og som han vel ikke der, men dog paa første Blad i tredie Fascikel erkiender for B. carneum Linnæi. I Størrelse og Skikkelse ligner den Hedvigs Tegning fuldkommen, men kommer dog med Dillenii (Tab. 50. Fig. 69. c. e.) mere overeens derudi, at Stammerne ved Frøestilkenes Rod udskyde en Sidegreen, som Hedvig ikke har, og at Bladene have en Spidse i Enden, som ligeledes fattes hos ham. For Resten ere Bladene vidt fra hinanden og vexelviis siddende; Frøestilkene korte og nedentil kiødrøde; Kapslerne aflange og undertiden pæredannede, ellers kun lidet hældende eller horizontal liggende; Dækslerne tykke og stumpede med en liden stumpet Tap eller Vorte i Enden; og Hætterne ligeledes horizontal liggende, langspidsede og bagtil splittede. Saaledes har jeg nogle gange fundet den paa tørre Mure blant anden Mos, dog i enkelte Straa. De større Arter deraf, som Dillenius har aftegnet, men Hedvig intet melder om, har jeg ogsaa seet, men kun med fortørret Fructification.

33) Bryum

33) Bryum imberbe, adskiller sig derudi fra B. ungviculatum, at den er større, har rødbrune Stammer, som alene i det øverste ere grønne, samt mere spidse og krøllede Blade; den er og mere grenet, har Frøestilkene siddende længer ned paa Stammen, og ei saa lange og spidse Dæksler. Den voxer desuden ikkun paa Fieldene, dog ikke af den Høide, jeg i forrige Stykke har sagt, hvori jeg maae have confunderet den med en anden. B. ungviculatum sees derimod ikkun i det lave, saasom i Leeret paa Mure i Mængde.

36) Bryum alpinum, capillaceis foliis, cauli adpressis Halleri, er her ikke rar at see paa Fieldene, hvorfor jeg desto mere undrer, at Linnè, Gunnerus og Müller gaae den saa stiltiende forbi. Hallers Tegning Enum. Stirp. Helvet. Tab. 4. Fig. 1. forestiller den tydelig nok, Fructificationen undtagen, som ikke vel kan kiendes enten af hans Tegning eller Beskrivelse, hvorfor jeg her vil tilføie, at Kapslerne ere aflange og opreiste, Dækslerne (opercula) coniske og korte, men Hætterne (calyptræ) langspidsige og opreiste. Saaledes sees den her blomstrende i Maji. Dens videre Beskrivelse kan eftersees i første Stykke.

37) Bryum capillare, Dickson Plant. cryptog. Fasc. 1. Tab. 1. Fig. 6. Denne, som af forbemeldte Skribentere ikke heller anføres, ligner den forrige meget, men adskiller sig dog fra den ved sin høiere og grovere Vært, og mere mørke eller brune Farve, som paa hiin er lysegrøn. I Henseende til Frugtdelene ere de hinanden lige, undtagen, at Dækslet, som hos hiin er stumpet, er her langstrakt, som et Neb. De blomstre ellers begge i Maji, men voxe paa adskildte Steder, hiin i skyggefulde Huler af steile Klipper og Bierge, men denne paa flade Kalkbierge for Solen, og beklæder samme med en Grønsvær 2 a 3 Finger tyk. At den er Bryum capillare Dicksoni, er en Underretning, som jeg har Prof. Wahl at takke for, da jeg ellers havde anseet den for nye og ubekiendt; men da jeg ikke har denne Autor selv til Eftersyn, vil jeg her tilføie denne af mig selv forfattede Beskrivelse: Surculi conferti biunciales, maximam partem tomentosi ferruginei, superne læte virides, tenuissimi erecti, simplices et vix ramosi, foliis capillaribus, carinatis, cauli adpressis superne magis con-

 gestis

geſtis et ſubcriſpis; ſetæ unciales, tenuiſſimæ aureo ſplendentes, absqve tuberculo, è ſurculorum medio latere, interdum etiam è ſurculorum nondum adultorum apice, prorumpentes; capſulæ juniores lineares, ſæpe horizontaliter falcis inſtar inclinatæ, adultiores tenues cylindricæ, absqve annulo, dentatæ, item erectæ ſeu parum inclinatæ; Calyptræ ariſtatæ, erectæ ſ. ſubarcuatæ, opercula roſtrata.

38) Bryum alpinum. For at finde denne, ſom jeg længe forgiæves havde ſøgt, tilſtaaer jeg, at jeg eengang ſatte mig i ſtørre Fare, end jeg burde, og vovede mig i en Præcipice af et Field, hvorfra jeg ikke uden Møie og Fare kom tilbage. Til Lykke fandt jeg den dog paa dette Sted ſidſt i Maji blomſtrende, og det paa en ſlad Klippe, hvor den giorde en tyk Grønſvær, ſom en ophøiet Dyne, ganſke igiennemtrængt og vaad af det nedrindende Vand, og af ſamme fremſtak hiſt og her dens høie Frøeſtilke med hængende Kapſler, ſom den hos Dillenius foreſtilles. Dog befandtes Grenene langt tykkere og mere tæt ſammenføiede end hans Tegning viſer, derhos i Toppen jevne og ligeſom afklippede, ſamt tæt beſatte med lancetlige og lidet concave Blade, derhos meget brækkelige, ſaa de ikke lade ſig adſkille uden at brækkes. Farven er heel igiennem hvid eller bleeg, ſom falmet Løv. Nogle gange tilforn, iſær paa Meheyen imellem Nummedal og Tellemarken, erindrer jeg nok at have ſeet denne Mosart, men da den paa den Tid ikke blomſtrede, kiendte jeg den ikke.

39) Trichoſtonium pallidum Hedvig. Tab. 27, et Slags Bryum, ſom her voxer i Mængde, deels i Sandbakker, deels ved Siderne af dybe Veie, og kan let confunderes med B. heteromallum, fordi Bladene gemeenlig vende til en af Siderne, men har kortere Stamme, mere opreiſte Blade, høiere Frøeſtilke, mere cylindriſke Kapſler, og ſtumpe opercula. Den er ellers heel guul, og blomſtrer i Julii, Auguſti og September Maaneder.

40) Gymnaſtomum ovatum Hedvig. Tab. 6. Denne meget lille Vært, ſom ligeledes hører til Brya, har jeg eengang fundet paa en Fieldſide, hvor den giorde en heel Grønſvær. I October, da jeg traf den, var den vel uden Fructification, men dens lave Vært, ſamt runde

og

og cancave Blade med en Scene i Midten og en Traad i Enden, giorde den dog kiendelig nok adskildt fra andre Brya. Hertil kunde endnu lægges:

41-46) Nogle mindre bekiendte, om hvilke jeg ingen Underretning har kundet finde, saasom: Bryum ſurculo ſtricto procumbente, foliis linearibus erectis, capſulis erectis, operculo roſtrato; B. foliis linearibus, ſubfaſciculatis, capſulis ſphæroideis, operculo arcuato (rettere conico-obliqvo), i første Stykke urigtig kaldet B. hyperboreum; B. ſurculo filiformi ramoſo, foliis ſubulatis, capſulis pyriformibus, ſeſſilibus, operculis conico-obliqvis; B. ſurculo ſtricto procumbente, foliis ex ovato linearibus, capſulis elongatis, operculis ariſtatis; B. ſurculo brevi ramoſo, ſetis contortis, capſulis ovalibus erectis operculis arcuatis, i første Stykke tilforn anført No. 37. Men deres Tegning og Beskrivelse er allerede indgivet til Selskabet for Naturhistorien, og findes indrykket i sammes Skrifters andet Hefte.

Hypnum.

1) Hypnum taxifolium. Den er nok i første Stykke confunderet med H. ſylvaticum, og er, saavidt jeg veed, ikke adskilt fra den tilforn beskrevne H. adianthoides, uden deri, at den ikke er grenet, men har enkelte og ved Roden samlede Stammer, samt at Frøestilkene ikke sidde paa Stammernes Sider, men ved Grunden eller Roden. I det mindste har jeg Exemplarer af saadan Skikkelse, der ellers fuldkommen ligne H. adianthoides, naar Fructificationen undtages, som er borte.

2) Hypnum denticulatum, har jeg fundet midt i Maji paa Tuer og raadent Træe i Sumper, deels med fuldkommen, deels med ufuldkommen Fructification. Den har folia pinnata duplicata, ſuperiora in ſetam producta, inferiora minus acuta magisqve falcata, ſetas fere unciales, rubicundas, capſulas oblongas, juniores erectas, aridas nutantes, opercula obtuſa, calyptras ariſtatas fere erectas. Bladene, som ere uden Nervus, sidde meest samlede i Grenenes yderste Spidse, som gemeenlig ere krumme. At den, som Weber skriver, ogsaa

ogsaa blomstrer i October, kan rimelig sluttes deraf, at jeg i Maji har fundet dens gamle og fortørrede Frugtdele tilligemed de unge.

5) Hypnum complanatum, ligner H. Trichomanes, og hænger, ligesom den, som et Skiæg ned af Klipperne. Forskiellen er alene denne, at dens Blade ikke ere indhule, men flade, mere spidse, samt mindre og mere adskilte; hele Væxten er og længer, med mere adskilte Grene, der ofte i Enden see ud som Traade, deels uden, deels med meget faa og forslidte Blade. Uagtet den med H. Trichomanes er meget almindelig, har jeg dog aldrig seet Frugtdelene paa den, men derimod ofte paa hiin. See første Stykke No. 6.

9) Hypnum rutabulum. Blant dette Slags finder jeg den Forskiel, at de fleste have langagtige og spidse Blade med en Folde (plica) i Midten, ofte ogsaa flere paa Siderne; andre derimod ovale og foran stumpede eller afrundede Blade med en virkelig Seene i Midten, hvilken synes at være den saa kaldte Rutabulum Ruſcifolium. Samme tillægger Dillenius capſulas ſubrotundas, men det samme har jeg og fundet hos hiin med de spidse Blade. Hos Weber tillægges ligeledes Ruſcifolium, folia ovata, obtuſa, item capitula ſubrotunda, og hos Weis, capſulæ breves, craſſæ operculo roſtrato, item folia ovato lanceolata, brevia, lata nervoſa, som altsammen, naar Bladene undtages, ogsaa passer sig til hiin. Det synes altsaa, at hele Forskiellen bestaaer i Bladenes Figur, og at de tykke og korte Kapsler hos den sidste ogsaa kan findes hos hiin.

10) Hypnum filicinum. Af de tvende Væxter, som i første Stykke under dette Navn ere anførte, er den større Art, som voxer i Sumper, den, som dette Navn egentlig tilkommer, og den samme har jeg sidst i Maji fundet blomstrende med høie og bugtede Freestilke, samt cylindriske og noget hældende samt krumme Kapsler lige efter Dillenii Tegning Tab. 36. Fig. 19. A. Derimod er

11) Hypnum compreſſum ikke den jeg meente, som kun var en større Art af chriſta caſtrenſis, men egentlig den i forrige Stykke No. 10 anførte mindre Art af H. filicinum, da den virkelig har pinnas rameas compreſſas ſeu complicatas, samt apices ſurculorum curvas, ſed non incras-

incrassatas, item pinnulas, magis qvam in H. filicino, confertas et erectas. Den 24de Junii har jeg fundet den deels i fuld Flor, deels afflorerede. Capsulæ juniores tenues et erectæ, adultiores horizontales, subarcuatæ, opercula obtusa, calyptræ aristatæ.

16) Hypnum crista castrensis, Strudsfiær-Mossen, har jeg siden fundet i Flor først i Julii Maaned, dog nylig udsprungen, hvorfor Frugtdelene befandtes noget anderledes, end Autores beskrive dem, nemlig capsulæ oblongæ erectæ, operculum similiter erectum, dimidia capsulæ longitudine. Det er egentlig den Mosart, som, efter Hr. Willes Beskrivelse over Sillejord Præstegield, der kaages og drikkes mod Vattersot.

19) Hypnum cupressiforme. Deraf gives ved Elvebredde og Dæmninger en Artforandring i Mængde, som næsten er ganske liggende, derhos langt tykkere og af en mere mørk Farve, end den ordinaire. Den blomstrer midt i Julii med 9 a 10 Linier lange Freestilke, capsulæ suberectæ subarcuatæ, opercula conica obtusa, calyptræ aristatæ nutantes. Hos den ordinaire ere opercula mere tilspidsede, og calyptræ mere opreiste.

21) Hypnum scorpioides? Den jeg har kaldet saa, ligner Dillenii Tegning fuldkommen, men voxer, som sagt er, paa Stene og Klipper. Paa nogle af en tykkere Art, end andre, har jeg fundet ovale Blade med stump Spidse og uden Folde, hvorimod andre have langt bredere og i Enden spidse Blade med en Folde i Midten, og med mange smaa Pukler som et Støv paa Bladene. Dens Frugtdele har jeg ikke seet.

27) Hypnum rugosum, har mange Folder paa Bladene, og de samme ikke siddende ved basin, men meest i Spidsen, og er ellers, naar Tykkelsen undtages, H. scorpioides meget liig, og anseees derfor af Weber som en Artforandring af samme. Midt i Junii har jeg seet den blomstrende med en halv Tome lange Frøestilke, udspirende saavel af Hoved-Stammen som Grenene, lange og cylindriske Kapsler, korte smale og spidse opercula. Ligesaadanne Frugtdele har jeg fundet hos en mindre og smalere Art, denne ellers fuldkommen liig, og synes at være den af Weber anførte H. scorpioides minus, hvilken han dog giør til eet med rugosum.

28) Hypnum paluſtre, har jeg ſeet fuldkommen blomſtrende den 22de Maji.

31) Hypnum curtipendulum, har jeg endnu ikke ſeet med Fructification. Men at den i førſte Stykke anførte virkelig er denne og ingen anden, ſlutter jeg deraf, at den gemeenlig voxer med en langs ad Jorden liggende Stamme, hvorpaa Grenene ſidde enten paa den ene Side alene, eller paa begge. Bladene ere oval tilſpidſede, uden nogen kiendelig Seene i Midten. En af dens mærkeligſte Egenſkaber er den røde Stamme, og de ligeledes røde Knoppe, hvormed den er beſat, fuldkommen af Skikkelſe ſom Dillenii Tegning Tab. 43. Fig. 69. b, og blive nok intet andet end dens Perichætia poſt ſeceſſum ſetarum reſidua, hvorom Weis melder Plant. Cryptog. pag. 249.

33) Hypnum illecebrum, voxer iblant Græſſet og Træerne paa tørre Enge, og blomſtrer i September og October med ſtive Frøeſtilke, ikke fuldt en Tome lange; har førſt opreiſte, ſiden liggende Kapſler, lange ſmale og gemeenlig opadbøiede Hætter (calyptras), og Dækſlerne ligeledes, ſkiønt kortere. Den er bekiendt af ſine trinde Stammer og ovale Blade, ſom her altid befindes at have et langt Haar eller Traad i Enden; det ſynes derfor underligt, at diſſe Traade ganſke forbigaaes i Tegningerne ſaavel hos Dillenius, ſom i Flora Danica, og at Haller i hans Beſkrivelſe Enumerat. Stirp. Helv. pag. 101, 17. β ikke melder et Ord derom. Derimod ſkriver Weber, at den har folia ſæpius pilo terminata, ſom dog her altid findes ſaadanne.

34) Hypnum riparium. Den ſom ſees liggende i Elvene faſthængende til Træer eller Stene, har jeg ikke ſeet blomſtrende; men den anden, ſom efter Dillenii Tegning har en liggende Stamme med opreiſte Grene (See Tab. 40. Fig. 44. D), og voxer i Mængde ved Elvebredde, blomſtrer ſidſt i Maji, fuldkommen ſom Dillenii Tegning viſer, alene at Frøeſtilkene ere langt høiere, og ſidde meget løſe til de gamle forældede Stammer og Grene, men ei til de friſke og grønne. Den har ellers hældende og noget krumme Kapſler, ſamt coniſke og korte Dækſler. Dette ſtemmer ikke vel overeens med Webers og Weiſes Beſkrivelſer, ſom desuden ſætte dens Blomſtringstid til Enden af Sommeren. Desuagtet viſer Dillenii Tegning og andre Omſtændigheder, at den ikke kan

være nogen anden, end forommeldte H. riparium Dillenii D, eller rettere en Artforandring deraf med høiere Frøestilke.

38) Hypnum velutinum, blomstrer ikke alene om Høsten, men og i Maji. En Artforandring af den sees her krybende paa Stene og raadent Træe, hvor den vidt udbreder sig, er guul og skinnende, og bær først i Maji en halv Tome lange Frøestilke med tykke og hældende Kapsler, samt coniske og korte men spidse Dækkler, og ikke meget lange men spidse og noget nedadbøiede Hætter eller calyptræ. Frøestilkene blive tilsidst sorte, og Kapslerne rødgule, samt skinnende som af Guld. Hertil føies endnu nogle i første Stykke uanførte, saasom:

45) Hypnum sylvaticum, der voxer i stor Mængde paa Bierge, som ere fugtige, og heist i Skygge af Træer. Den adskilles fra andre Hypna pinnata ved sin grenede Væxt, lyse Farve og oval tilspidsede Blade uden nogen midtadgaaende Seene, som vige fra hinanden i Enderne, og faae Anseende af Savtænder. Frøestilkene, som sidde deels ved Roden, deels høiere op paa Grenene, bære temmelig lange og hældende Kapsler med spidse calyptræ, der i Spidsen enten ere op- eller nedadbøiede. Den blomstrer i Maji og Junii, og er anført i Flora Norveg. No. 1094, men i Registeret udeladt.

46) Hypnum lucens, sees mangesteds paa Biergene befugtet af det nedrindende Vand, men og ofte fortørret; er længere, end de fleste Hypna pinnata, og grenet, og har folia lanceolata acuta, nervo non divisa, punctata pellucida. Frøestilkene, som udspringe ved Roden, ere korte, med cylindriske Kapsler og Dækkler, som bagtil ere brede, men fortil langspidsige. De fortørrede Kapsler have hvide Tænder. Saaledes har jeg befundet den midt i Julii Maaned.

47) Hypnum stellatum, Dickson Plant. Cryptogam. Fasc. 1. Tab. 1, men ikke Schrebers Hypnum stellatum, som Dickson mener. Det er det Synonymon, Hr. Prof. Wahl har tillagt denne Hypnum, som her voxer hyppig i Sumper, og synes ellers meget at ligne H. aqvat. prolixum, foliis ovatis, Dillenii Tab. 85. Fig. 20, skiønt han ei har dens Frugtdele. Den er en liggende Mosart med opreiste Grene, ellers overalt smal og trind, og næsten enkelt uden Bigrene, dog har

 den

den undertiden 2 a 3 saadanne i Toppene. Bladene, som falde tæt til hinanden, ere langagtig ovale og stumpe med en knap kiendelig Seene og nogle Rynker. De 2½ Tome lange Frøestilke sidde paa de forældede Parter af Stammen, som ligger i Mudderet, og er sort; Kapslerne ere aflange og noget hældende; Dækslerne, som en kort, bred og i Enden spids Pyramide; Hætterne (calyptræ), langspidsige og omtrent af samme Længde som Kapslerne.

48) Hypnum surculo erecto lanato, supra incrassato, pinnulis rameis, foliis ovali-acutis, ligner meest H. filicinum, og er merkværdig af den ved Stammen og Bladene hængende Uld, men tilforn aftegnet og beskreven i en til Selskabet for Naturhistorien indsendt Afhandling, hvorfor den her forbigaaes.

Jungermannia.

1) Jungerm. pulcherrima, er i første Stykke anført isteden for J. ciliaris, som herved rettes. Vel ligner den ganske J. pulcherrima, saaledes som den beskrives i Webers Specileg. Flor. Götting.; men da Tegningen hos Dillenius, som han viser til, viger langt fra denne, og jeg desuden ikke finder denne saa kaldte J. pulcherrima anført af andre, end ham alene, maae jeg overlade til andre at dømme, hvorvidt disse to Væxter ere adskilte, og vil da kun sige, at den, jeg i første Stykke har meent og beskrevet, er ingen anden end J. ciliaris, og at den her falder mere overflødig, end nogen anden.

2) Jung. Tamarisci. Dens nederste Blade ere langt mindre, end de øverste, og tildeels indskaarne, sidde ikke heller saa tæt tilsammen som hine, der falde tæt paa hinanden, og ere ofte dobbelte eller toradige. Dens Øren sidde som brede tungeagtige Flippe ved Bladenes Grund.

4) Jung. bicuspidata, fandtes den 10de Junii i fuld Flor, deels med lange Frøestilke, deels med andre kortere derimellem. Dens opreiste Skeder vare med store kløftede Blade omgivne. Dens øvrige Blade sidde tættere, end paa J. bidentata, ere og mere fiirkantede, og have en Indskiærelse som en Halvmaane, ellers punctered og igiennemsigtige som paa hiin.

5) Jung.

5) Jung. trilobata, ligeledes funden i fald Flor mod Slutningen af Junii Maaned. Dens Stammer ere lange, men smale, have folia pinnata qvadrata sæpius trifida, men imellem dens færdannede Blade sidde andre smaa og trekløftede Blade, som synes være dens Øren eller auriculæ.

11 og 12) Jung. dilatata og complanata, ere i første Stykke omvexlede, da Navnet af den sidste bør tillægges den første, og ligeledes tvertimod. Begge ligne hinanden, dog har den første større Blade, uden Øren, og en grøn Farve, og er ellers en flad og bred Væxt, i Toppen noget bredere end nedenfor, og har rundagtig hiertedannede Blade med en knap kiendelig indadbøiet Kant. J. complanata har derimod en mere violet Farve, samt tæt paa hinanden faldende Blade paa Siderne, ei paa Fladen, samt kiendelige Øren. Først i Julii Maaned har jeg seet dens Skeder i Toppene, der vare fiirkantede. Begge voxe overflødig paa Fieldsiderne.

8) Jung. viticulosa, beskrives rigtigere saaledes, at den meest nærmer sig til J. asplenoides, staaer og undertiden opreist som den, men adskiller sig dog derved, at Bladene ere mindre og ikke tandede, oftere sees den ganske liggende, som lange Stængler, med smaa runde vidtadskilte Blade, undertiden ogsaa ganske skilt ved sine Blade, og som Traade. Den voxer paa fugtige Bierge og i Sumper.

13) Jung. alpina, er temmelig stor, nogenledes opreist, meget grenet, og Grenene indviklede samt beklædte med ovale og spidse Blade, som sidde tæt til Grenene, naar den er tør. Stammen er mørk og rødagtig, og bedækker Klipperne til Fields.

15) Jung. rupestris, er temmelig lang, smal og grenet, og bedækker ligeledes Klipperne. Den har folia capillaria falcata secunda, og ligner deri Hypna foliis reflexis, men ere tillige sammenlagte, complicata.

16) Jung. nemorea, er en opreist, bladriig og færdannet Væxt med ovale Blade, der nedentil ved basin have et kiendeligt Øre, omtrent Trediedelen saa stort som Bladet, og ere tandede i Kanten. Den blomstrer baade Vaar og Høst, og voxer paa Bierge i Skovene. Hertil kommer endnu følgende:

21) Jung. varia, er en kort, tyk, opreist og grenet Vært, beklædt med langagtige ovale Blade af ulige Skikkelse, nogle smaa og splittede, andre 4 a 5 gange større, næsten qvadrate og tvekløftede, hvilke især omgive Skederne, som sidde i Toppen, og have deels længere, deels kortere Frøestilke. Hos nogle Blade mærkes et opreist Øre. Den sees mangfoldig paa raadent Træe i September, og blomstrer i Maji.

22) Jung. resupinata, voxer paa Klipper ved Elvene, en halv Tome eller mere lang, som tiest enkelt uden Grene, ellers beklædt med ovale tæt sammensiddende Blade, tildeels ujævne i Kanten, der nedentil have et Øre eller Flip, næsten halv saa stort som Bladet, om ikke større. Dens aabne Skeder har jeg seet i Julii Maaned. Voxer og paa græsløse Steder i Løvskov.

23) Jung. albicans? seer ud som en enkelt opreist Green, foliis alternis, ovato-lanceolatis (non late linearibus) nervo divisis, da de have en Fold, og under Microscop en virkelig lys Seene i Midten. I Toppen bær den trekantede Knoppe, omtrent som Mnium pellucidum; men til Øren har jeg ikke fundet Tegn. Den er af en hvidagtig Farve, og voxer paa raadent Træe.

24) Jung. platyphylla? har bugtet Stamme og temmelig store folia subrotunda, imbricata, inferne ad basin auriculata, auriculis adpressis, et ut videtur semilunatis, item rudimenta ramorum alterna. Bladene ere ikke ganske flade, men lidt concave, og ikke saa ganske runde, som paa J. dilatata og complanata No. 11 og 12, adskiller sig og fra samme ved sin bugtede Stamme og større Blade.

25) Jung. multifida, har en smuk Anseende af de mange opreiste Frøestilke, som den bær ved Roden, hvorfra til alle Sider udspire en Hoben smale og liggende Stammer eller Stængler, som ere fiærdannede, og Fiærene (pinnæ) igien splittede i mindre Parter; den har og en smuk grøn Farve; blomstrer i Maji, og voxer i fugtig Sandjord.

26) Jung. undulata, er en nogenledes stor og for Øinene synlig og fiærdannet Vært, som voxer opreist paa sumpige Steder, der ligner meest Jung. nemorea, men er større og af mørkere Farve. Bladene ere smaa, runde og concave, og Ørene, som sidde bag paa Stammen i lige Mellemrum,

lemrum, runde og som tynde Blade, der undertiden have en Kløft. Foruden Blade og Øren have Stammerne mange Fibriller, hvormed de fæstes til hinanden.

27) Jung. lanceolata, bestaaer som tiest af en enkelt Stamme uden Grene, og er beklædt med runde, tykke, men ei puncterede Blade, der sidde tæt til hinanden (imbricata), tage nedenfra efterhaanden af i Størrelse, og give den hele Vext en lancetlig Skikkelse. I Spidsen bær den en ligesom med Pudder bestrøet Knop, siddende paa en kort Stilk, som synes være Hanplanten; andre Frøeknoppe fandtes ikke i Julii og September, da jeg undersøgte den. Den voxer i Sumper.

De i første Stykke No. 21 og 22 anførte Jungermanniæ udelades som uvisse.

Phascum.

2) Phascum cuspidatum Weberi, anført i første Stykke, bliver udentvivl Phascum crispum Hedvig Tab. 9, som ganske ligner den. Efter hans Beskrivelse er det trunculus foemineus, som bær de store Blade, men trunculus maris, som har de smaa; den med fine filamentis opfyldte Knop hos den sidste, bliver altsaa flos maris.

3) Phascum curvicollum Hedvig. Tab. 11, fundet først i October blant Hypna paa Fieldene. Den giør en Grønsvær eller Samling af Stammer 3 Linier lange og besatte med langagtig lancetlige, men ei spidse Blade, som have en midtadgaaende Seene, ere noget concave og igiennemsigtige, skiønt Vexten for blotte Øine er mørk, og blot i Toppen grøn. Kapslerne ere aflangrunde og noget hældende; operculum er nedentil bredt, temmelig langt og lidet krumt. Calyptra fandtes ikke; Frøestilken temmelig lang, noget hældende og omgiven af Blade. Hedvigs Tegning i naturlig Størrelse ligner den ganske, men paa den forstørrede synes Stammen for kort, og Bladene for spidse.

Fontinalis.

1) Fontinalis minor F. N., ligner aldeles Gunneri Tegning Fl. Norv. Tab. 3. Den har folia gemina, ovato lanceolata, acuminata, pellucida et trifariam imbricata. Men dens Knoppe har Gunnerus

ikke

ikke seet, og jeg ikke heller, hvorfor den ei fuldkommen kan bestemmes. Vel gives ved Elvebredde og ved Siden af Vandgrøfter en grovere Art, gandske liig Tegningen paa Fontinalis minor hos Dillenius Tab. 33. Fig. 2, og som bær Knoppe i Toppen; men da jeg i disse Knoppe aldrig har fundet uden en Samling af Blade, og den i det øvrige alt for meget ligner næstfølgende, vover jeg ei at udgive den for en egen Art.

2) Fontinalis antipyretica F. N., har, ligesom forrige, Blade paa tre Sider, der giør den trekantet. Dens Knoppe, som ikke sidde i Toppen, men imellem Bladene paa Stammen og Grenene, har jeg seet mod Slutningen af Julii Maaned, fuldkommen saaledes som de hos Dillenius forestilles, men da vare Bladene smalere, ei saa spidse, og mere tæt sammensiddende, da de ellers staae udbredte og adskilte. Den voxer paa Stene i Elvene, og ovenpaa Stumper, i den Mængde, at man gierne kunde fylde et Rum imellem en Skorsteen og Veggen, som i Sverrig skal være brugeligt for at hindre Ildebrand, men kan dog neppe, efter min Mening, udrette noget.

Blasia.

Blasia pusilla, ligner af første Anseende Marchantia polymorpha, men har flere Grene, fryndsede i Kanten, og i Midten tykkest, med en paa langs løbende Seene, og paa Fladen besprængt med mørke Puncter. I Enden af Grenene sidde Blomsterne af Skikkelse som Bouteiller, nemlig runde nedentil med smale Halse, hvilke her sees hele Sommeren igiennem, men modnes maaskee ikke førend i September, som Oeder paastaaer. Den voxer ellers overflødig paa Siderne af Jordhuller, helst ved Elve og Damme.

Riccia.

1) Riccia glauca, ligner Jung. pingvis, men er mere tyk, fast og rødagtig. I Midten, hvor den er tykkest, har den en midtadgaaende merkerød og puncteret Ophøielse, hvori findes indsluttet Frøe, som grønne og blanke Gryn. Den bestaaer ellers af et Blad, foran deelt i to eller flere Flige, og voxer paa raadent Træe i Sumper.

2) Riccia.

2) Riccia minima, som jeg har fundet først i September paa raadent Træe i Sumper, er en meget tyk og fast Vært, meget uordentlig deelt i Strimler, der som tiest ere i Enden todeelte. Men de indsluttede Frøe, som skal findes hos den ligesom forrige, bleve den gang ikke efterseete.

Lichen.

6) Lichen nivalis. Den Artforandring paa Fyrretræe, som Weber melder om, har jeg paa samme Træe fundet staaende opreist og udbredt som en Vifte med adskillige brede Flige. Den er ellers smuk hvid og besprengt med sorte Prikker.

7) Lichen ciliaris, efter F. N. rar, voxer ogsaa her paa Fieldene, har smale og med stive Haar omgivne Flige paa Siderne, og oventil scutellas pedicellatas, der ikke, som Gunnerus skriver, ere smaa, men tildeels meget store. I sin tørre Tilstand er den heel bruun, men opblødt i Vand blev den grøn, da bleve ogsaa Skioldene ovenpaa indhule, som før vare flade.

8) Lichen fragilis? er en liden coralliguende Mosart paa Biergene til Fields, der er meget brækkelig. Af de mange smaa Knuder eller Vorter, som den har paa Siderne og i Toppen, seer den kruset ud, er altsaa ikke glat, ikke heller trind, men meget mere fladagtig, og paa nogle Steder concav. Dens Farve er graa og noget bruunagtig; hist og her sees den ogsaa bespreugt med rødbrune Puncter, foruden endeel rødbrune Huller, som den har i det øverste.

9) Lichen Lactuca? sidder paa Klipper og udhængende Biergknolde, som en tynd igiennemsigtig, haard, puklet, skiør og sort Skorpe eller Skind, som i Vand bliver grøn og bled, og af Anseende som en Ulva. Den er ellers over og under glat, men har dog paa Overfladen nogle faa adspredte Skiolde, som fungi pedicellati ruffescentes, hvorigiennem gaaer et Hul. Den findes hos Weber, men ikke i Flora Danica eller Norvegica.

10) Lichen solidus lobatus, lobis in tubulum convolutis, punctis elevatis et impressis, er kun liden, haard, tyk graa, men fugtig mørkgrøn, og bestaaer af uordentlige Blade uden bestemt Figur, der

og hænge lidet sammen, og ere ofte sammenrullede som en Tubus, følgelig oventil convexe og indentil concave, og paa samme concave Side noget rødbrune. Hist og her paa Overfladen sees deels indtrykte Puncter, deels smaa Ophøielser med ligesaadanne Puncter i Midten. Voxer i tørre Bierghuller.

Agaricus.

1) Agaricus Kermesinus, Flora Dan. Tab. 715? voxer ved Siden af Vandgrøfter, ganske liden med ophøiet Hat og tyk Stilk, har Lameller af ulige Længde, og er heeligiennem carmosinrød og slimig.

2) Agaricus eqvestris, har flad og hvidagtig Hat, bruun i Midten, derhos svovelgule Lameller, samt temmelig smal og bugtet Stilk. Hatten er glat, men dog noget skællet, eller ligesom bestrøet med Avner. Voxer i Samling.

3) Agaricus lactiferus? har en toppet og rødbruun Hat, og rødagtige Lameller med hvide Melkedraaber, noget adskilt fra en anden med flad Hat, men af samme Farve og med ligesaadanne Melkedraaber paa Lamellerne, som maaskee kan være A. piperatus.

4) Agaricus chanterellus, har noget convex Hat med indadbøiede Kanter; Lameller, som ere grenede og løbe langt ud paa Stilken, som er kort og tyk; Farven er heel Pomerantsguul.

5) Agaricus cinnamomeus, har en noget convex Hat, af Farve som Canelebark, med brandgule Lameller, samt tynd og guulagtig Stilk.

6) Agaricus campestris. Hatten convex og skællet (men ikke altid, see Flora Danica). Lamellerne først rødagtige, saa graaagtig røde, tilsidst sorte.

7) Agaricus separatus, har noget convex eller fladagtig Hat, graa eller rødagtig graa Lameller, som ved basin ere adskilte fra Stilken; denne er lang, oventil omgiven med en Ring (volva), og nedentil svibelagtig tyk. Den er ellers heel slimig og af middelmaadig Størrelse.

8) Agaricus deliciosus, er over og under guul, dog oventil mere rødagtig og rødspettet, som med Avner; Lamellerne gule; Stilken kort, tyk og rød-

rødagtig. Naar den trykkes eller tygges, giver den af sig en guul Saft i Mængde.

9) Agaricus violaceus, har toppet og blaaagtig Hat, meest om Kanterne, ellers glat med mørke Lameller og blaa Stilk, hvorpaa ofte sees en rødbruun Uld.

10) Agaricus betulinus? er acaulis dimidiatus, og har lamellas anastomisantes af rødbruun Farve, er ellers coriaceus, og har udenpaa Hatten adskillige zonas, af hvilke den i yderste Rand er guul, de efterfølgende mere eller mindre mørke, men alle lodne, dog meest den yderste. Sidder paa afhugne og ligeledes paa afbrændte Fyrrestammer, men anføres ikke i Flora Norvegica.

11) Agaricus Georgii? synes være den her voxende middelmaadige Svamp ved Veie, som er smuk svovelguul heel igiennem, med kort og tyk Stilk af samme Farve. Hatten er flad og tyk, og Lamellerne ved et Syk adskilte fra Stilken.

12) Agaricus pileo conico sangvineo, margine lacero, lamellis albis, stipite flavo crasso. Flora Svecica §. 1233, sees her accurat efter Definitionen paa Engene om Høsten. Den er ellers kun liden med noget toppet Hat, splittet i Kanten; Lamellerne ere mere gule end hvide.

13) Agaricus campanulatus, liden, med klokkedannet, slimig, graastribet og giennemsigtig Hat, hvide Lameller, lang bugtet Stilk, som er glat og giennemsigtig; voxer paa raadent Træe om Høsten.

14) Agaricus qvinqvepartitus, middelmaadig stor, med besynderlige Lameller, der løbe sammen og forme sig ved Tværvegge; Lamellerne brune, Hatten splittet i Kanten, rødguul og slimig, Stilken tyk og kort.

15) Agaricus exstinctorius, alabasterhvid, med toppet og tilsidst flad Hat, og bugtet Stilk; er meget slimig, og falder i Skovene.

16) Agaricus, pileo turbinato, lamellis decurrentibus, stipite crassiusculo, ganske liig chanterellus, men langt mindre, og heel hvid; voxer i Mængde paa Engene i October, og seer langt fra ud som hvide Blomster.

Hydnum.

Hydnum imbricatum, er heel hvid med ujævn og bugtet Hat, neden under besat med nedhængende Spirer eller Tagger. Stilken er kort, tyk og bugtet.

Clavaria.

6) Clavaria militaris. Act. Nova Hafnienſ. Tom. 1. Fig. 11, 12 it. Flora Dan., voxer i Leergrund ved Fiskedamme blant Mnia ſerpyllifolia. Den er kun 2 a 3 Linier lang, har lange Rødder, en opreist smal og trind Stilk, omgiven nedentil med et smalt Blad eller nyt Udskud som en Skeede, og har oventil et ludende rundagtigt Hoved, Hat eller Kølle, samme kan skilles fra Stilken, som har en Top svarende til et Hul i Køllen. Farven er grøn og rødagtig, Køllen lidt mere rød og puncteret. Saaledes har jeg befundet den sidst i Maji.

7) Clavaria ſerrata vil jeg kalde en liden Vært, som sees blant Jungermannias, bestaaende af mange ved Roden samlede, opreiste og tæt sammensiddende Stilke eller Blade, lidet over 2 Linier lange, lancetlige og temmelig tykke, paa indadvendende Side lidt indhule, paa udvendige derimod convexe med en midtadgaaende Kiøl eller opheiet Rand, ellers paa Siderne temmelig flade og indskaarne som en Sav. For Resten ere de i begge Ender tilspidsede, altsaa i Midten tykkest, og hvor de samles nedentil, have de smaa trevlagtige Rødder.

Lycoperdon.

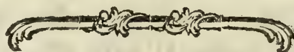
Lycoperdon mortariforme vil jeg kalde en liden smuk Værtpaa Bærene af Rhamnus frangula. Paa disse Bær sidde de i runde Klaser, og giøre gule Pletter, som, naar de betragtes under Microscop, bestaaer af tæt sammensiddende Værter, af Fasthed som Clavariæ, og af Skikkelse som Mortere, skiønt uden Aabning. Den Rand, som omgiver dem oventil, hvor Aabningen skulle være, for at giøre Ligheden fuldkommen, er udstaaende, hvid og fryndset, men for Resten er den heeligiennem guul. Indentil er den vel noget indhuul, men Frøe har jeg dog ikke kundet finde.

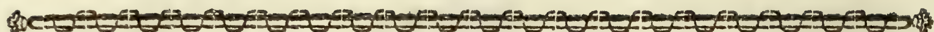
Peziza.

Peziza.

5) Peziza patella, er et Navn, jeg tillægger en Væxt, ikke større end et Sandskorn, der knap kan øines, og seer fuldkommen ud som det Slags Skæl, man kalder Patella, da den er aflang, indhuul, tynd, har adskillige giennemsigtige Striber paa langs indtil Centrum eller Spidsen, som vender nedad, og har adskillige traadagtige Rødder, hvormed den fæster sig til Jungermannias og Hypna. Farven er pailleguul. Peziza cava albida intus coccinea Flora Dan. Tab. 657, 2. ligner den i visse Stykker, men er ulige større. Derimod gives her en anden, samme mere liig i Størrelse, skiønt af anden Farve. Den er indhuul som en Skaal, uden Stilk, ellers blød og brækkelig, uden og indentil glat, og alene lidt trevlet i Randen. Farven er mørkebruun og uanseelig, men Randen lidt lysere. Voxer paa raadent Træe.

6) Peziza infundibuliformis, operculata, seminibus pedicellatis repleta, voxer paa steile og fugtige Bierge, og er en af de besynderligste, jeg har seet, da den ei alene er dannet som et Støb, og staaer paa en kort Fod eller Stilk, men ogsaa deri ligner et Støb eller Kruus, at den er plat oventil, og bedækket med et tyndt Laag, som kan lettes op; endnu besynderligere er det, at den indentil er opfyldt med en halv Snees eller maaskee flere Frøe, af Anseende som runde og flade Penge, der paa undre Side, som er lidt mere convex end hiin, have en temmelig lang Streg, hvormed de ere fæstede til den indhule Væxtes Vægge, og som jeg ikke har seet Lige til hos nogen Væxt. Størrelsen er omtrent som paa en Kirsebærsteen, og Farven smudsig graa eller mørk, Laaget og Frøene undtagen, som ere hvide.





Anmærkninger
over
den animaliske Varmes bestandige Tab og Frembringelse i det dyriske Legeme.

Af

H. Callisen.

Lægevidenskaben er maaskee, fremfor alle andre Videnskaber, den, som har den meste Nytte af Naturkundskaben, da Lovene for den dyriske Oekonomie ofte blive tydeligere ved de Erfaringer, Lægen kan samle hos de Syge, og da Grundreglerne, hvorefter Sygdommene helbredes, altid maae være de sikkerste, naar de ere grundede paa Naturens Love. Desuden give alle Classer af Naturens Riger de Midler, hvorved Sygdomme helbredes. Dette Seculum har udmærket sig ved Flid og Fremgang i Naturens Kundskab. Hvor mange Udsigter ere derved ikke aabnede for Lægen og Lægevidenskaben? Hvor mange Virkninger og Forandringer saavel i som udenfor det dyriske Legeme blive nu forklarede med Vished, som vare aldeeles skiulte for vore Forfædre? Dog synes endnu overmaade meget at være tilbage for Efterslægten.

Det er uheldigt at den practiske Læge som oftest mangler baade Tid og Evne til at anstille især chemiske og physiologiske Forsøg, som kunde kaste Lys paa Naturens Virkninger i det animaliske Legeme, og at anvende Resultatet deraf i de Forandringer, som ved Sygdomme frembringes. Iblant disse

Ting

Ting har især den dyriske Varme, Aarsagerne ved hvilke den frembringes, foreges, formindskes, de Sygdomme, som derved foraarsages, og de almindelige Indicationer til Curen i adskillige Sygdomme, som især bør have Hensigt til Formerelse og Vedligeholdelse eller Formindskelse af den dyriske Varme, tildraget sig min Opmærksomhed. Jeg har besluttet kortelig at underholde det Kongelige Videnskabers Selskab med nogle Anmærkninger om Kilden og det bestandige Tab af den dyriske Varme, grundet paa andres og egne Erfaringer og Betragtninger, hvortil jeg udbeder mig Selskabets Opmærksomhed, men tillige dets skaansomme Dom, ifald jeg i en saa forviklet og endnu meget lidet og ufuldkommen bearbeidet Materie ikke ganske tilfredsstiller dets Forventning, da den Ledetraad, som de Naturkyndiges nyere Opdagelser og Forsøg om Varmen skulde give Lægen, langt fra endnu ikke er fuldkommen udviklet. Ogsaa er det kun min Hensigt, af physiologiske og pathologiske Bemærkninger at vise, at en Hovedslutning, som man har giort af disse Forsøg, i Hensigt til den dyriske Varmes Frembringelse uden Tvivl er giort for hastig.

Luft og Varme ere de tvende store Støtter, hvorved Livet af den største Deel af Dyreriget, og især Pattedyr og Fuglene, som ere forsynede med Lunger, underholdes; uden atmosphærisk Luft og uden Varme omkomme de. Naturen har været uudtømmelig i at frembringe atmosphærisk Luft udenfor Legemet, og Varme i de dyriske Legemer selv. Det er et Fortrin af vore nyere Philosophers Grandskning, at vi nu veed hvorledes de forskiellige Luftarter frembringes, forandres, og til Nytte for den animaliske Oeconomie anvendes. Vi har ikke nær endnu den Vished i Henseende til Varmens Oprindelse i det dyriske Legeme. Mennesket har det tilfælles med andre animalia mammalia og Fuglene, at deres Varme overgaaer langt Varmen af det Medium, hvori de leve. Hver Species af respirerende Dyr har sin bestemte Grad af Varme; det menneskelige Legeme har, i Forhold med andre saa kaldede varme Dyr, den mindste Deel deraf, circa 94-96 Grader efter det Farenheitiske Thermometer, men har derimod den Fordeel, at intet andet Dyr taaler saa vel Forandringen af adskillige Climater. Indbyggerne af de koldeste Himmelegne kunne leve under Linien ved Helbred, da derimod de fleeste andre Dyr ved slig en Forandring enten snart døe, eller dog tabe Styrke og Sundhed. Den bestemte Grad af Varme er i det animaliske Legeme i alle Climater næsten ufor=

uforanderlig og lige under Polens Kulde og Eqvators Heede, selv naar Atmosphærens eller Elementets Varme, hvori Dyret lever, er stærkere end den sædvanlige dyriske Varme, hvorom igientagne Erfaringer vidne. Derimod kan den dyriske Varme af indvortes Aarsager betydelig forøges. I Feberheeden stiger den af og til til 106-108 ja 110 Grader. Det er altsaa ikke udenfor Legemet Kilden til den dyriske Varme maae søges, da den ikke af Atmosphærens Heede imodtages, ei heller, hvilket er sædvanlig Tilfældet, den koldere Atmosphære kan communicere Varmen til det varmere animaliske Legeme.

Derimod taber det animaliske Legeme bestandig en meget betydelig Deel af Varme. Enhver Punct af det dyriske Legems Overflade giver bestandig Varme fra sig, og maaskee er den saa kaldede umærkelige Uddampning ikke andet end den animaliske Varme, som, indviklet i en fiin Damp, bliver communiceret den koldere Atmosphære, eller ved andre Conductores bliver ledet af Legemet. Ved Aandedrætten tabes iligemaade en Deel Varme; Luften af en enkelt Expiration kan reise Qviksølvet i Thermometret 6-8 ja 10 Linier. Endelig taber Legemet ogsaa ved Urinen, Excrementer og Sveed en betydelig Deel Varme eller Ilddele. Alle disse Omstændigheder vilde inden kort Tid udtømme Forraaden af Varme, om ikke bestandig i Legemet selv ny Varme blev frembragt, og om der ikke var en uudtømmelig Kilde af Varme i Legemet selv, der vedvarer saa længe som Livet.

Varme maae altsaa i det dyriske Legeme bestandig frembringes, og bestandig ved dets Overflade igien tabes og til Atmosphæren meddeles. Naturen har forsynet Mennesket med Drift og Følelse, som giver ham Anledning til at formindske Varmens Tab ved Klædedragten, naar Temperaturen af Luften er koldere. Vi seer derfor, at Mennesket klæder sig varmere, jo koldere Clima er, og vice versa. Det er med andre Ord: man pleier at bedække Legemet i en kold Atmosphære med Ting, som hindrer den dyriske Varme at gaae bort af Overfladen, med Ting, som ere ikkun langsomme Ledere (Conductorer) af Heeden, saasom Haar, Uld, Skind m. v.; i milde Climater, med de Ting, som vel holder Varmen paa Overfladen noget tilbage, men dog ere hastigere og bedre Ledere af Heeden, som Linnet, Silke, ꝛc. I de varmeste Himmelegne bliver derfor Legemet mindst bedækket med Klæder. Alt

for

for tynde Bedækninger af Legemet, især naar Huden ikke er hærdet dertil ved Vanen, giver derfor en ubehagelig Følelse af Kulde, og tvinger enten til varmere og tykkere Bedækninger, eller og til det, som frembringer en større Grad af dyrisk Varme, nemlig Bevægelse og Næringsmidler. Alt for varm Klædedragt derimod, som holder den dyriske Varme for meget tilbage, frembringer snart en ubehagelig Følelse af Hede, og tvinger Subjectet enten tyndere at bedække Legemet, eller og at udsætte Overfladen af Legemet for den koldere Atmosphære, som hastig leder den overflødige Heede derfra.

Naturen følger selv denne Maxime i Dyrenes Klædning i de forskiellige Climater; i de varmeste Himmelegne ere Dyrenes Skind for det meste tynde og med korte Haar forsynede, som ligge tæt til Skindet, i de koldere derimod, ulden og langhaarede. Fuglene, som bevæges i Luften, og som derfor meest maae være udsatte for Varmens Tab, har Naturen forsynet med sær langsomme Conductores af Heeden, nemlig Fiærene, og har især begavet Vandfuglens Fiær med en fittig Materie, som forhindrer at de ikke blive giennemtrukne af Fugtighed, hvilken for hastig vilde aflede Heeden af Legemet. De fleste Huus- og andre Dyr ere om Sommeren, naar et stærkere Tab af Legemets Varme tillades, forsynede med tyndere Haar end om Vinteren, da de findes længere og tykkere, hvilket især er kiendelig ved de Kreature, som ikke blive holdt meget i Husene. De Dyr, som ikke svede, og have desuden tykke Bedækninger, som Hunde og Faar, ere meest udsatte for, at den dyriske Varme for meget holdes tilbage hos dem; de nødes derfor til, ved heftige Bevægelser, som forøger Varmen, ved hastigere Aandedrag, aaben Mund og udhængende Tunge, at udlade den overflødige Varme, som ikke hastig nok kan afledes ved Overfladen. Dyrene i Almindelighed lære ved Instinct og Erfaring at forebygge den ubehagelige Følelse af Kulde, som foraarsages af Varmens større Tab af Overfladen, ved at formindske Legemets Overflade i det de krybe sammen; saadant see vi daglig, naar Dyrene hvile eller sove i Kulde; det samme pleier ogsaa Menneskene at giøre, naar de f. Ex. komme i en kold Seng. Derimod den Følelse, som foraarsages ved for megen Varme paa Legemets Overflade, nøder Dyrene til at hvile udstrakte, og at forøge den frie Overflade af Legemet saa meget som mueligt.

Førend jeg gaaer videre frem at undersøge Varmens Kilder i det dyriske Legeme, maatte det tillades mig endnu at giøre tvende Anmærkninger, som ikke ere uvigtige saavel for Naturforskeren som for Lægen. Den første er, at Varmen synes at strømme hen eller søger langt stærkere til de Steder, hvor den hastigst tabes, og mindre stærk til de Steder, hvor den længere tilbageholdes. Det er uden Tvivl, at de Steder af det menneskelige Legeme, som Ansigtet, Hænderne, Fruentimmernes Hals og Bryster, som bestandig ere blottede, og især naar Nerverne af Hudens Overflade ved Vanen ere hærdede dertil, lide stærkere Tab af Varmen, end de Dele, som altid findes bedækkede med Klæder, da Luften er en ulige stærkere Ledere af Heeden, end Klæder af Uld eller Linnet; desuden see vi, at disse blottede eller ikkun tyndt bedækkede Dele som oftest have den samme Grad af Varme som den øvrige Overflade af Legemet. Det er af samme Grund at man finder sig vederqvæget og frydet ved en behagelig Varme, naar man kommer ud af det kolde Bad, og ikke andre tilfældige Omstændigheder forhindrer det. Derfor blive kolde Omslag, naar man anvender dem paa en Deel af Legemet, saa hastig varme; derfor finder man de Dele blussende heede, som have været udsatte for Blæst, der er en sær hastig Afleder af Heeden; derfor brænde Fødderne, naar man har holdt dem i Sneen; derfor føles efter Brugen af en Vifte paa en kort Tid en stærkere Grad af Varme paa den afkiølede Deel af Legemet end tilforn. Jeg kunde anføre et langt større Antal af Exempler, som bevise den vigtige Sandhed, at Heeden og den dyriske Varme hensøger og samles meest paa de Steder, hvor det stærkeste Tab af Varme skeer, det er, hvor den stærkeste Afleder, som hastigst bortfører Heeden af det dyriske Legeme, findes; en Sandhed, som giver vigtige Udsigter i Henseende til locale Midlers Anvendelse og Virkning i adskillige Sygdomme.

Den anden Anmærkning bestaaer deri, at vores Følelse i at bestemme Heedens Grader er aldeles utilstrækkelig og uvis, og at Thermometret alene bør bestemme den, naar Graden af Atmosphærens Varme er mindre end vores egen. Efter Følelsen dømme vi alene om det mere eller mindre Tab af vores egen Varme, men ingenlunde om Graden. Ved Feberkulden have vi heftige Følelser af Kulde, og Thermometret viser desuagtet sædvanlig i denne Tilstand 100 Grader af Varme; og saa finde vi ofte, at vor Følelse og Thermometret

mometret er i meget ulige Forhold til hinanden. Blæst, som hastig forandrer Luftens Contact med Overfladen af Legemet, som bestandig afvexler den Luft, der er ladet med animalisk Varme, med frisk Luft, frembringer hos os Følelse af Kulde; derimod stillestaaende Luft, hvor den med dyrisk Heede svangrede Atmosphære ikke bliver hastig forandret, Følelse af Varme; iligemaade finde vi en fugtig Luft langt koldere end tør Luft; alt dette skeer fordi bevæget Luft og fugtig Luft ere hastigere Udledere af Varmen, end ubevæget og tør Luft, men i begge Omstændigheder viser Thermometret den samme Temperatur og samme Grad af Varme. Det er paa samme Grund, hvorfor faste og meget tætte Legemer, som Metaller, Stene m. v., synes os ved Følelsen koldere end mindre tæt sammensatte Legemer, som Træe, og disse igien koldere end lættere Legemer, som Uld, Haar, Svamp m. v.; thi jo fastere Legemet er, jo stærkere og hastigere resorberes derved den animaliske Varme; Thermometret derimod viser i alle disse Legemer den samme Mængde Varme.

Fra de ældste Tider, hvoraf Efterretninger til vore Tider ere bevarede, har man søgt at udfinde Kilden til den dyriske Varme, og at udforske den i det dyriske Legeme selv. De Ældres Meninger i denne Sag kan ikkun være lidet oplysende, da især Blodets Omløb, og de nyere Erfaringer om Luft og Ild vare dem ubekiendte. Jeg berører dem derfor kun kortelig. Alle næsten troede at Varmens Kilde maatte være i Blodet; dette syntes saa meget mere naturlig, da den stærkeste Varme vist findes hos de Dyr, som ere forsynede med rødt Blod, og i meget mindre Grad hos dem, som ikke ere forsynede dermed. Men derved bliver Vanskeligheden aldeles ikke hævet, der bliver altid det Spørgsmaal tilbage, hvorfra Blodet faaer sin Varme? Af Mangel paa Grunde og paa Beviser, lod man sig nøie med et Navn. Man antog nemlig, insitum calorem, og gav den sit Hovedsæde i Hiertet. Hippocrates, Aretæus, Aristoteles, Galenus og deres Tilhængere vare af denne Mening. Imidlertid vises Ugrunden af denne Mening om den animaliske Varmes Sæde i Hiertet tydelig ved den bestandige Erfaring, at Varmen i alle indvortes Dele af et dyrisk Legeme har næsten den samme Grad af Varme, naar man undersøger den ved Thermometret, da den dog maatte være forskiellig, naar denne insitus calor skulde have sit Sæde i Hiertet, og om den blev derfra til det øvrige Legeme meddeelt.

 Siden

Siden begyndte man nøiere at efterspore Virkningernes Aarsager. Man havde seet, at adskillige chemiske Sammenblandinger udenfor det dyriske Legeme frembragte Varme, deels ved Effervescenz, deels ved Giæring, og deels ved Forraadnelse, og søgte at anvende disse Erfaringer til at forklare den dyriske Varmes Aarsag. Saa lærte Helmontius og hans Sect, at Sammengnidningen af Svovl og sal volatile, som var i Blodet, foraarsagede Varmen. Sylvius og hans Efterfølgere demonstrerede, at Blodet af en alkalisk Natur ved Sammenblandingen med en suur chylus eller en suur lympha effervescerede, og derved frembragte Varmen, hvilken Mening selv den store Newton bifaldt. Men meget ofte igientagne Erfaringer, og disses bestandige Resultat, vise med Vished, at hverken Effervescenz eller Giæring i Blodet af et levende Dyrs Legeme finder Sted, at hverken chylus eller lympha er af en bestemt suur Natur, at disse liqvida ikke bruse ved Sammenblandingen med Blod, at ingen sand Forraadnelse kan finde Sted i et sundt animalisk Legeme, og at disse Hypotheser ere blottede for al Sandsynlighed.

Det er en temmelig almindelig Skiebne i de menneskelige Foretagender og Undersøgelser, at man saa læt falder til Extremiteterne; forhen vilde man udlede Aarsagen til den animaliske Varme af chemiske Principer, siden alene af mechaniske, og i de nyeste Tider synes man igien at gaae tilbage til Chymien. Man troede nemlig, at paa samme Maade, som Frictionen af faste Legemer imod hinanden frembringer Varme, saa maatte og Circulationen af Blodet i de dyriske Legemer frembringe den. Kundskab om Blodets Circulation maatte give hertil en naturlig Anledning. Blodet maae ved dets Omløb ikke alene sammengnides med den indvendige Flade af Hiertet og Aarerne, men ogsaa Blodets Partikler og Blodkuglerne selv. Denne Friction, som ved den egne Virkning af Karrene eller Aarerne betydelig forøges, maae nødvendig være saa meget stærkere, jo mindre Diameter er af Karrene, igiennem hvilke det løber. Blodet synes desuden ved sin Consistence, Vægt, phlogistiske Dele og globuløse Sammensætning, meget mere skikket ved Bevægelsen at frembringe Varme, end tyndere Vædsker; og selv udenfor det levende dyriske Legeme seer vi, at tykke, svære, seie liqvida, ved at rystes og gnides, frembringer, vel ikkun en ubetydelig, dog noget forøget Varme, naar man

under=

undersøger dem ved Thermometret. Denne Theorie, at Blodets Friction frembringer den animaliske Varme, blev af den hele Secte af mechaniske Læger og Physiologer og selv af Haller antaget, men er nu i de nyeste Tider næsten aldeles forkastet; dog synes adskillige Omstændigheder at tale for den, og bevise, at Circulationen og Frictionen af Blodet er, om ikke den eneste, dog en medvirkende Aarsag til at frembringe Varme i det dyriske Legeme. 1) Har de Dyr, i hvilke Blodet findes sværere og af en stærkere Consistence end hos Menneskene, som f. Ex. Stude, Fuglene, Hunde ꝛc., en større Grad af dyrisk Varme end hine; de Dyr derimod, som intet rødt Blod have, have ogsaa i det Hele tyndere Vædsker og en langt mindre Grad af Heede i Legemet. 2) Varmen i de dyriske Legemer synes som oftest at være i Forhold med Blodets Omløb; naar Circulationen er stærk, forøges sædvanlig Heeden; naar den er svag, som i Besvimelser, under og efter Blodstyrtninger; naar en Arterie ufuldkommen sammentrykkes i de Dyr, som Vinteren over ligge i Huler, tabes Varmen. 3) Varmen forøges igien, naar den standsede Circulation igien sættes i Gang, som f. Ex. hos Forfrosne, Druknede, af skadelig Luft eller paa anden Maade qvalte Mennesker m. v. 4) Den animaliske Varme hæves aldeles, naar Blodets Omløb ganske standses i det hele Legeme ved Døden; i enkelte Dele, ved at standse Blodets Omløb, ved Ligaturen og andre fuldkomne Forstoppelser af Hovedarterier. 5) Febere og alle Slags stimuli, som ved Nervernes Irritation forøger Blodets Omløb og frembringe en fuld og hastig Puls, hvad enten disse stimuli ere mechanici, chemici eller mentales, forøger den dyriske Varme saaledes, at den fra 94-96 Grader kan stige til 110 Grader, hvilket noget nær er den største Heede, det menneskelige Legeme kan frembringe. 6) Unge Dyr, som have en hastigere Circulation, have en stærkere Grad af Varme end meget gamle, hos hvilke Blodets Omløb formedelst den tiltagende Stivhed af Fibrerne er svagere. 7) Rødhed, som viser Blodets Ansamling i en større Mængde, følger som oftest en forøget Varme. 8) Endelig kan de Forsøg, som viser at agiterede liqvida udenfor Legemet ikke frembringer nogen, eller dog ikkun en ubetydelig Grad af Varme, ikke tiene til Beviis, at Blodets Bevægelse i Legemet ikke kunde frembringe den, da baade Bevægelsens Sammensætning og Blodets Beskaffenhed ikke ved noget Experiment

 udenfor

udenfor Legemet fuldkommen kan efterlignes. Disse ere de fornemste Grunde, som taler for den Hypothese, at Frictionen af Blodet og de circulerende Vædsker er Aarsag til den animalske Varme. Dog fattes det ikke paa Grunde, som svækker de anførte Sætningers Vished, eller dog viser, at Vædskernes Friction ikke er den eneste Kilde til dyrisk Varme. Det er langt fra ikke ganske almindeligt, at en forøget Circulation frembringer forøget Varme. Naturens Love maae være uryggelige, de maae alle Tider frembringe lige Virkninger. Vi finder derimod ikke sielden en svag og liden Puls forbunden med en Grad af Varme, som overgaaer 100 Grader af F. Thermometer; jeg behøver ikkun at nævne Nerve- og Forraadnelses-Febere, hvor dette Tilfælde ikke er ualmindelig. Ved paralytiske Dele findes ikke sielden en meget liden Grad af Varme, omendskiønt Pulsen er fuld og stærk. I adskillige Sygdomme, hvor Blodets Qvantitet er tydelig liden og opløst, som i hectiske Febere og Tæring, er ofte en Hede tilstæde, som næsten gaaer til 110 Grader. Ogsaa de Dyr, som har koldt Blod, har ofte en Puls, som er ligesaa stærk og hastig som den menneskelige, som f. Ex. Skildpadden og Frøen. Hos Hesten og Oxen er Blodets Omløb langsomt, kun 40-45 Pulsslag i et Minut, dog haver de større Varme end Mennesket. Muus og Rotter have en langt hastigere Puls end Mennesket, men dog mindre Varme. Disse ere nogle af de Grunde, som bevise for det mindste saa meget, at, om Circulationen endog skulde bidrage noget til at frembringe dyrisk Varme, denne dog uden at staae i Forbindelse med Circulationen, kan være tilstæde.

Det er en særdeles Fordeel vi har vore nyere Naturforskeres Eftergrandskninger at takke for, at man nu har tydeligere og bestemtere Begreb om Luft, Ild og Varme, end vore Forfædre. Disse Opdagelser kommer overmaade meget til Hielp i Undersøgelsen af Kilderne til den dyriske Varme. Følgende Sætninger, som man ved adskillige igientagne Forsøg har søgt at bevise og sætte i et klart Lys, tiene i Særdeleshed til dette Øiemed. 1) At en bunden Varme eller Ild giør en betydelig Bestanddeel af adskillige Legemer, og at denne Ild i dens bundne Tilstand giver sig hverken ved Thermometret eller ved Følelsen tilkiende. 2) At disse bundne Ilddele ved adskillige virkende Aarsager, og især ved Legemernes Opløsninger og Sammensætninger kan giøres frie, og derved frembringes løs ubunden Varme og løs ubunden

den Ild kiendelig ved Thermometret og Følelsen. Saa bliver f. Ex. den bundne Ild i Blandingen af Kalk og Vand løs og kiendelig for Følelsen og Varmemaaleren. 3) At løs og ubunden Varme udvider sig til de nærmeste Legemer des hastigere og vissere, naar de ere homogene, indtil en lige Temperatur er frembragt; saa bringer Sammenblandingen af et koldt og varmt Fluidum af lige Beskaffenhed den Grad af Varme frem, som holder Midten imellem Varmen af hver af dem førend de blive sammenblandede, naar man fraregner den Varme, som kan tabe sig i Atmosphæren eller og i Karret, hvori disse Fluida ere indsluttede, naar de ikke have den samme Temperatur af Varme. 4) At reen atmosphærisk Luft holder saa meget mere bunden Ild, som den er renere og beqvemmere til Respiration. Man har ved Forsøg søgt at bevise, at reen atmosphærisk Luft holder 19 gange mere bunden Varme, end lige Mængde af Vand, og at dephlogisticeret Luft holder 87 gange mere. 5) Phlogiston er en Materie som er imodsat Ilden; jo mere Phlogiston et Legeme indeholder, jo mindre Ilddele. 6) Atmosphærisk Luft har en stærkere Affinitet til Phlogiston end til Ilden; naar følgelig Luften blandes med Phlogiston, lader den Ilden fare, hvilken derved bliver frie og ubunden, og forener sig enten med det Legeme, som er berøvet sin phlogistiske Materie, eller breder sig ud til andre nærværende Legemer, som ere de beqvemmeste Ledere for Varmen. Paa disse Sætninger, som ere Resultatet af igientagne Erfaringer, byggede først Mayow og siden Crawford sin ingenieuse Theorie om Oprindelsen af den dyriske Varme, som af de fleste af vore nyere Physiologer er antaget med udmærket Bifald. Experimenterne selv, hvorpaa foranførte Sætninger hvile, findes samlede i Crawford a) og de Luc b), som det vilde være for vidtløftig her at anføre. Efter denne Theorie hører Respirationen til de phlogistiske Processer. Den inspirerede atmosphæriske Luft indeholder en Mængde absolut eller bunden Varme. Blodet, som fra Hiertet ved arteria pulmonalis bliver bragt til Lungerne, er svangret ved Phlogiston, som stærkere bliver attrahert af Luften end af Blodet. Phlogiston maae følgelig forlade Blodet, og forener sig med den indaandede

a) A. Crawford Experiments and Obfervations on animal Heat and the inflammations of combuftibel bodies.

b) J. A. de Luc Idées fur la Meteorologie.

aandede Luft; denne nødes ved Forbindelsen med Phlogiston at slippe en Deel af sin bundne Ild, som da i sin ubundne Stand tildeels bliver imodtaget af Blodet, og ved vena pulmonalis bragt til det bageste Hiertekammer, og derfra ved arteria aorta udspredet over det hele Legeme; tildeels forbinder Ilddelene sig i deres ubundne Stand med den exspirerede Luft, og frembringer dens ikke ubetydelige Varme. Det er vist at adskillige Omstændigheder taler for denne Theorie. 1) Mange af Priestley og andre anstillede Forsøg beviser, at den udaandede Luft indeholder langt mindre absolut bunden Varme og mere Phlogiston og Luftsyre end den atmosphæriske, som bliver inspireret. 2) At Blodet, som gaaer tilbage fra Lungerne ved vena pulmonalis, har en noget stærkere Grad af Varme, end Blodet i arteria pulmonali, da dog i de andre Dele af Legemet det imodsatte synes at finde Sted. 3) I mange Begivenheder synes Graden af den dyriske Varme at staae i Forhold med Qvantiteten af Luften, som i et bestemt Tidsrum bliver indaandet; saa seer man som oftest, at forøget Respiration er ledsaget af forøget Varme, som i Febere, og derimod formindsket Aandedræt, som f. Ex. i Besvimelser og Suffocationer, med en Følelse af Kulde. 4) Ikkun de Dyr, som har Lunger og bestandig inspirerer en betydelig Mængde Luft, have den Egenskab, at holde i deres Legeme en Temperatur af Varme, som overgaaer langt Graden af Varmen, som Luften har, hvori de leve, da derimod de Dyr, som fattes Lunger, eller som har smaa og mindre aarerige Lunger, som Amphibierne Skildpadden, Frøen, Fiirbenen, Slangen, holder ikkun i deres Legeme en Grad af Varme, som er ubetydelig større end det Element, hvori de leve. 5) Iblant de varme Dyr har Fuglene den største Grad af dyrisk Varme, de have og i Forhold til deres Legems Størrelse de største Respirationsorgana, og inspirerer det største Quantum af Luft. Uagtet alle disse Grunde, fattes det dog ikke paa Omstændigheder, som synes at være imod denne Theorie, og som beviser i det mindste, at Respirationen ikke kan være den eneste Grund til dyrisk Varme. 1) Har adskillige Naturforskere, iblant hvilke især de Luc og Morgan, beviist, at de crawfordske Experimenter, hvorpaa hans Theorie grunder sig, ere ikke anstillede med den Noiagtighed og Fuldstændighed, som udfordres for at kunne sætte Grundsætningers Vished i et bestemt og klart Lys, og at Resultatet af Forsøgene i adskillige Hænder har været meget forskiellige.

skiellige. 2) Om den dyriske Varmes eneste Kilde var i Lungerne, maatte Graden af Varmen i disse og den bageste ventriculo cordis være betydelig større end i andre Dele af Legemet, hvilket dog ikke finder Sted; derimod finder man, at Varmens Grad i alle indvortes Dele og Huulheder noget nær er lige. 3) I adskillige Sygdomme, hvor Respirationen er saa svag, at den næsten er umærkelig, og hvor følgelig ikkun en saare liden Deel af atmosphærisk Luft bliver inspirert, som i hysteriske Tilfælde og Amphybier, findes som oftest aldeles ingen Alteration af den animaliske Varme. 4) Forøget og hastig Respiration frembringer langt fra ikke alletider forøget Varme; ofte findes det Modsatte. Kun da, naar hastig og stærk Respiration er en Virkning af en hastigere Blodets Omløb og Musklernes stærkere Bevægelse, skeer det, og da maae den forøgede Varme vel tilskrives andre Aarsager. 5) De Dyr, som ligge Vinteren over i Huler, og som enten aldeeles ikke respirere, eller dog ved et yderlig svag Aandedræt indaande mephitisk og phlogistisk Luft, der er uskikket til at afsætte absolut Varme, conserverer dog deres Legems Varme, skiønt i en mindre Grad, igiennem en Række af Maaneder. Af hvilket anførte med Vished kan sluttes, at Respirationen ikke kan være den eneste Kilde til dyrisk Varme.

Andre have paastaaet, at den dyriske Varme blev frembragt af den i Legemet tilstædeværende electriske Materie. Ogsaa denne Hypothese giøres antagelig af følgende Omstændigheder: Ethvert dyrisk Legeme har i sin Sammensætning en bestemt Mængde af electrisk Materie, som giver sig ved electriske Forsøg tydelig tilkiende. Et levende animalisk Legeme modtager en forøget Grad af Electricitet meget lettere og hastigere end et dødt dyrisk Legeme, giver stærkere Gnister fra sig, og er en meget stærkere Conductor; i et levende dyrisk Legeme leder man den electriske Materie igiennem enkelte Dele den nærmeste Vei fra en Conductor til den anden med megen Lethed, i døde kryber den electriske Materie langs Overfladen af Legemet fra en Conductor til den anden, uden lettelig at gaae igiennem Delene. Electriciteten communiceres ogsaa til Fluida i Legemet, og især til Blodet; derfor giver Blodet af et med electrisk Materie opfyldt isolert Subject, naar det bliver aareladt, Gnister fra sig, og har den specifiske electriske Lugt. Udenfor Legemet forøger Electriciteten betydelig Hastigheden af Bevægelsen i tubi capillares. I et

I et levende Dyr forøger den Circulationen og Pulsen og frembringer Rødhed i Huden; i et nys slagtet Dyr driver Electriciteten Blodet langt stærkere ud af Aabningen, næsten til den sidste Draabe. Den animaliske Varme og Musklernes Irritabilitet holdes i slagtede Dyr langt længere ved lige, naar de ere electricerede, end ellers. Flere Grunde af det Slags kunde anføres. Men uagtet alle disse Sætningers Rigtighed, synes det dog aldeles ikke, at Nærværelsen af electrisk Materie, endog i en forøget Qvantitet, stedse skulde være forbunden med Varme. Thermometer og Barometer, isolert og opfyldt med electrisk Materie, giver ikke mindste Spor af Forandring tilkiende. Naar et levende Dyrs Legeme er opfyldt med Electricitet, mærkes neppe en forøget Grad af Varme. Kolde Dyr har ligesaameget electrisk Materie i Legemet, som varme, og nogle en stærkere Grad, imodtager Electriciteten ligesaa let, og har dog en betydelig mindre Grad af animalisk Heede.

Endnu andre have fremsat den Hypothese, at den dyriske Varmes Kilde maatte søges i Nerverne. Den Kundskab, vi hidtil har om Maaden paa hvilken Nerverne virke, er saa meget indskrænket, at denne Mening ikke kan være andet end blot hypothetisk. Vel kan vi af mange Erfaringer med Vished slutte, at Varmen i et animalisk Legeme ved Nervernes Irritation bliver forandret, til udvortes eller indvortes Steder deriveret, og forøget eller formindsket, men aldeles ikke, at den ved Nerverne frembringes. Saa seer vi f. Ex. at Undseelse og Skam driver Varmen tilligemed Blodet til Ansigtet, at Forskrækkelse frembringer en Følelse af Kulde over de udvortes Dele af Legemet, at Vrede forøger den udvortes Heede, at stærk Varme og Sveed frembringes ved anholdende Sinds-Anstrængelse, at vellystige Tanker forøger Varmen i genetalia, at de fleste mechaniske og chemiske stimuli, som virke paa enkelte Steder af Legemet, frembringer Rødhed og Heede paa de irriterede Steder, at forskiellige indvortes Irritamenta frembringer Feberheede. Men alt dette beviser ikkun, at med Nervernes Adfection følger ofte en forøget følbar Varme, som bliver mere eller mindre følelig for os, eftersom der er en hastigere eller langsommere Conductor tilstæde, som leder Heedens Materie fra det adficerede Sted. Derfor er Feberheeden og Inflammationsheeden os mere utaalelig, naar Legemets Overflade er tør, end naar man sveder, da Fugtighed er en hastigere Conductor af Heede, end tør Atmosphære eller tørre

Klæder,

Klæder, omendskiønt Graden af Heeden, undersøgt ved Thermometret, er den samme. Ingenlunde kan man af alt det anførte, især efter den Kundskab vi hidtil har om Nerverne, slutte, at den dyriske Varmes sande Kilde kunde være at søge i Nerverne. Endelig har Franklin c) og efter ham Rigby d) yttret den Tanke, at den dyriske Varmes Kilde maatte være at søge i Maven og Tarmene ved den Decomposition og Digestion, som Næringsmidlerne i disse Steder undergaae, hvorfra Varmen ved Blodets Omløb blev udspredet over hele Legemet. Ogsaa for denne Theorie taler meget. Alle Ting, som tiene til Føde, Mad og Drikke have unægteligen en større eller ringere Qantitet af fix eller bunden Ild; selv Vandet indeholder en meget betydelig Deel deraf. De i den Anledning af Makbride, Pringel og andre giorte Forsøg bevise det med Vished, at, naar man decomponerer Næringsmidlerne ved chymiske Forsøg, den forhen bundne Ild bliver frie, og giver sin Nærværelse ved Varmemaalerens og Følelsens Hielp tilkiende. Giæring og Forraadnelse ere de fornemste Midler, hvorved Legemerne bliver decomponeret, og den Forandring af fix Ild til frie ubunden Ild bliver frembragt, og hvad befordrer denne Forandring hastigere end Fugtighed forbunden med Varme? Betragter man nu de Forandringer, Næringsmidlerne i ventriculo og inteſtinis maae undergaae; den Varme, som findes i Maven af levende Dyr, som synes at overgaae baade Lungernes og Hiertets Varme; Forbindelsen med adskillige liqvida, ſaliva, ſuccus gaſtricus, og siden med Galden og ſucco pancreatico; den meget sammensatte Bevægelse, som den egne Virkning af Maven og Tarmene, Pulsaarernes Action, diaphragmatis og muſculorum abdominalium Bevægelse, frembringer; saa synes det, at Decompositionen af contenta ventriculi og inteſtinorum ved disse saa meget sammensatte anførte Omstændigheder maae være temmelig fuldkommen, og stærkere end den maaskee ved nogen Kunst kunde efterlignes. Af de anførte Data synes det at man med megen Sandsynlighed kunde uddrage følgende Slutninger: 1) At ved Decompositionen af Næringsmidlerne i primis viis den fixe Ild bliver løst og sat i en ubunden Tilstand. Men da denne Qvantitet af ubundne Ilddele, især i Mennesker, som pleier at tage langt mere Næring

 til

c) Franklins Letters.

d) Rigbys Eſſay on the Theory of the production of animal Heat.

til dem end som Naturen til Legemets Conservation udkræver, vilde være langt større end Legemet kunde taale, eller som ved alle Conductores af Heeden kunde afledes; at 2) ikkun en Deel af denne løste ubundne Varme bliver absorbert af Blodet, og ved dets Omløb destribueret over hele Legemet; 3) men en Deel i en bunden Tilstand forbinder sig med den finere Deel af Phlogiston, og i Forbindelse af chylus bliver ved vasa lactea resorbert, og tildeels til Nutritionen af Legemet anvendt, deels deponeres som Fittet i cellulas adiposas. 4) Det øvrige af de uløste Ilddele bliver enten i Forbindelse med de grovere phlogistiske og terrestriske Dele af Næringsmidlerne ved excrementa evacuert, eller forvandles til inflammabel Luft, hvilket flatus bevidner, som per posteriora bortgaaer, og som er tydelig inflammabel. Der findes adskillige Phoenomener, naar man observerer den dyriske Oeconomie, som stadfæster denne Mening. Det synes at være en særdeles Overeensstemmelse imellem Huden, hvorigiennem det stærkeste Tab af Varme skeer, og Maven. Sult og Følelse af Kulde er næsten uadskillelige; og hvem veed ikke, at et godt Maaltid frembringer Varme, og saa meget mere, jo hidsigere Næringsmidlerne, og jo større Qvantiteten, man har taget til sig. I et koldt Veirligt og i koldere Clima spiser man sædvanlig stærkere end om Sommeren og i et varmt Clima. De Folk, som ved Bevægelse og frie Luft lide et stærkere Tab af Varme, spise sædvanlig stærkere end andre, indsluttede i varme Værelser, og uden Bevægelse. De Dyr, som have den stærkeste Mave, som virker stærkest paa nutrimenta, have ogsaa den stærkeste Grad af Varme, især naar deres udvortes Bedækninger ere ikkun langsomme Conductores af Heede. Fuglene, Faar, Stude og andre drøvtyggende Dyr tiene til Exempel. Men uagtet disse og andre Omstændigheder, som til Bestyrkelse af denne Mening kunde anføres, fattes det dog ikke paa Grunde, som viser, at heller ikke Fordøielsen af Føden kan være den eneste Aarsag til animalisk Varme. Vi seer i mange Sygdomme, at den Syge intet spiser og ikkun sparsom drikker, og desuden den dyriske Varme kan stige til 110 Grader. Koldblodede Dyr have af og til stærke Digestionsredskaber, og digereres stærk, men have dog ikkun en ubetydelig Grad af dyrisk Varme, i Forhold med Dyr, som har varmt Blod. De Dyr, som ligge Vinteren over i Huler uden al Næring, conser-

conserverer dog en Deel af deres animaliske Varme igiennem en Række af Maaneder.

Dette er da de Hypotheser, som man hidtil har antaget for at forklare den animaliske Varmes Aarsag. Jeg troer at have beviist, at de fleste af de anførte Meninger har noget, som taler for dem, og at imod dem alle kan sættes uimodsigelige Grunde, som beviser, at under visse Omstændigheder de anførte Aarsager ikke kan frembringe dyrisk Varme. Alle Naturforskere have hidtil ikkun villet antage en eneste Aarsag til Varmens Frembringelse i de dyriske Legemer. Skulde det ikke være rigtigere og mere analog med Naturens Fremgangsmaade, at antage flere? Efter mine Tanker kunde man fastsætte fire Maader, hvorpaa den dyriske Varme frembringes: 1) Aandedrættet, 2) Fordøielsen, 3) Blodets Omløb, og 4) Resorbtionen af Fittet. Jeg fordrister mig ikke med de fleste nyere Physiologer at udelukke Blodets Omløb fra Aarsagerne til animalisk Varme. Grunden dertil har jeg forhen anført. Det er uden al Tvivl, at Varmen eller de ubundne Ilddele ved Blodets Circulation bliver udbredt over hele Legemet, og skulde det være urimeligt at troe, at ved Circulationens saa meget sammensatte Bevægelse, som ved intet Experiment kan efterlignes, især under den ved Circulationen tiltagende phlogistiske Beskaffenhed af Blodet, fix Ild blev løst, og ubunden Varme frembragt? Jeg har regnet Affætningen af Fittet imellem Aarsagerne til animalisk Varme. Vi vide af Erfaring og ved chemisk Analyse, at alle ungvinosa indeholder en Mængde af Phlogiston; det synes derfor meget sandsynlig, at ved Resorbtionen af Fittet, og dets Blanding og exacte Forbinding med andre Vædsker, en nye Kilde til dyrisk Varme bliver frembragt, da Phlogiston forenet med Blodet affætter sin bundne Varme. Grunden til disse Meninger ligger i det foregaaende. Vist er det, at alle de Indvendinger, som kan gieres imod en enkelt Aarsag til dyrisk Varme, kan opløses, naar man antager flere.

Det synes heller ikke, at, ved Virkningen af forenede Kræfter til den animaliske Varmes Frembringelse, for megen Heede i Legemet kunde foraarsages. Naturen har sørget derfor ved de mange Conductores og Emunctoria, som leder den overflødige Varme af Legemet; maaskee og, at en Deel af den

ubundne Varme igien tilbagegaaer til sin bundne Tilstand, og Erfaring viser, at, ligesom Vandet f. Ex. ikke imodtager en større Grad af Varme end til Kaagepunctet, saa stiger den dyriske Varme i det menneskelige Legeme ikke over 110 Grader. Ethvert Legeme og ethvert Dyr synes heri at have deres bestemte Grændser; og den Skaber, som i Henseende til Frembringelsen af atmosphærisk Luft har foreget Midlerne saa uendelig som frembringer den, som ogsaa i Henseende til Luften saa rigelig mætter alt hvad som lever paa Jorden med Velbehag, har vist ikke ladet beroe Varmens Frembringelse paa en enkelt Aarsag, som i de forskiellige tilfældige Omstændigheder i Livet saa let kunde være Forandring underkastet, men anviist flere Kilder til dyrisk Varme, som i de fleste Dyr til Livets Conservation er ligesaa uundværlig som Luften.



Forsøg



Forsøg
til
et forbedret Udlade-Electrometer,

ved

Kammerherre og Staldmester
Adam Wilhelm Hauch.

Neppe kan nogen Deel af Naturkyndigheden rose sig af at have tiltrukket sig saa manges Opmærksomhed som Læren om Electriciteten, og blot saa, kanskee ingen Videnskabsdeel skal med Rette kunde giøre den Fortrinet stridig i at fortiene denne Opmærksomhed.

Ved den Hovedrulle, Electriciteten sandsynligviis spiller i Naturens største Handlinger, ved de for Sandserne saa overraskende og ved første Anseelse saa uforklarlige Virkninger, som denne Naturkraft, fremfor nogen anden af de os bekiendte Kræfter, frembringer, og endelig formedelst det skiulte og hemmelighedsfulde, som ingen endnu, end ei den skarpsindigste Jagttager, tilfulde har giennemtrængt, er det, at Lærde saavelsom Ulærde, med utrættelig Iver og Bestandighed have beskiæftiget, og endnu til denne Dag beskiæftiger sig med denne, for den speculative Naturkyndighed, ligesaa vigtige, som for dens practiske Indflydelse paa det menneskelige Selskab, magtpaaliggende Sag.

Uden disses vedholdende Bestræbelser vilde vor Kundskab om samme neppe i de seeneste 40 Aar have giort saa stor Fremgang, som nu med Rette kan roses af, og ligesaa lidet vilde Forskiellen have været saa afstikkende imellem

lem Otto von Guerickes revne Svovelkugle eller, 70 Aar sildigere, Hausens Glaskugle, og den sig nu i det Teylerske Musæo i Harlem befindende electriske Maskine. Hine vare knap istand at tiltrække de letteste Legemer, denne derimod ved sin Styrke, nærmer sig Naturen i dens Rædsel og Beundring frembringende Virkninger, og taler derved for Mueligheden af den Tanke, at der gives Kræfter i Naturen, som istand til med Magt at bortføre tunge Legemer, vil, kanskee eengang efter Aartusende regieret ved Menneskets svage Haand, borttrænge Krudtet, ligesom Buer og Pile for faa Aarhundrede maatte vige for dette.

En Franklin leder Tordenen fra Atmosphæren, lader dermed et Batterie, og til stolt Beundring for den menneskelige Aands Styrke regierer dens voldsomme Kræfter med samme Lethed som hine svagere Kræfter, fremkaldte ved den electriske Maskine.

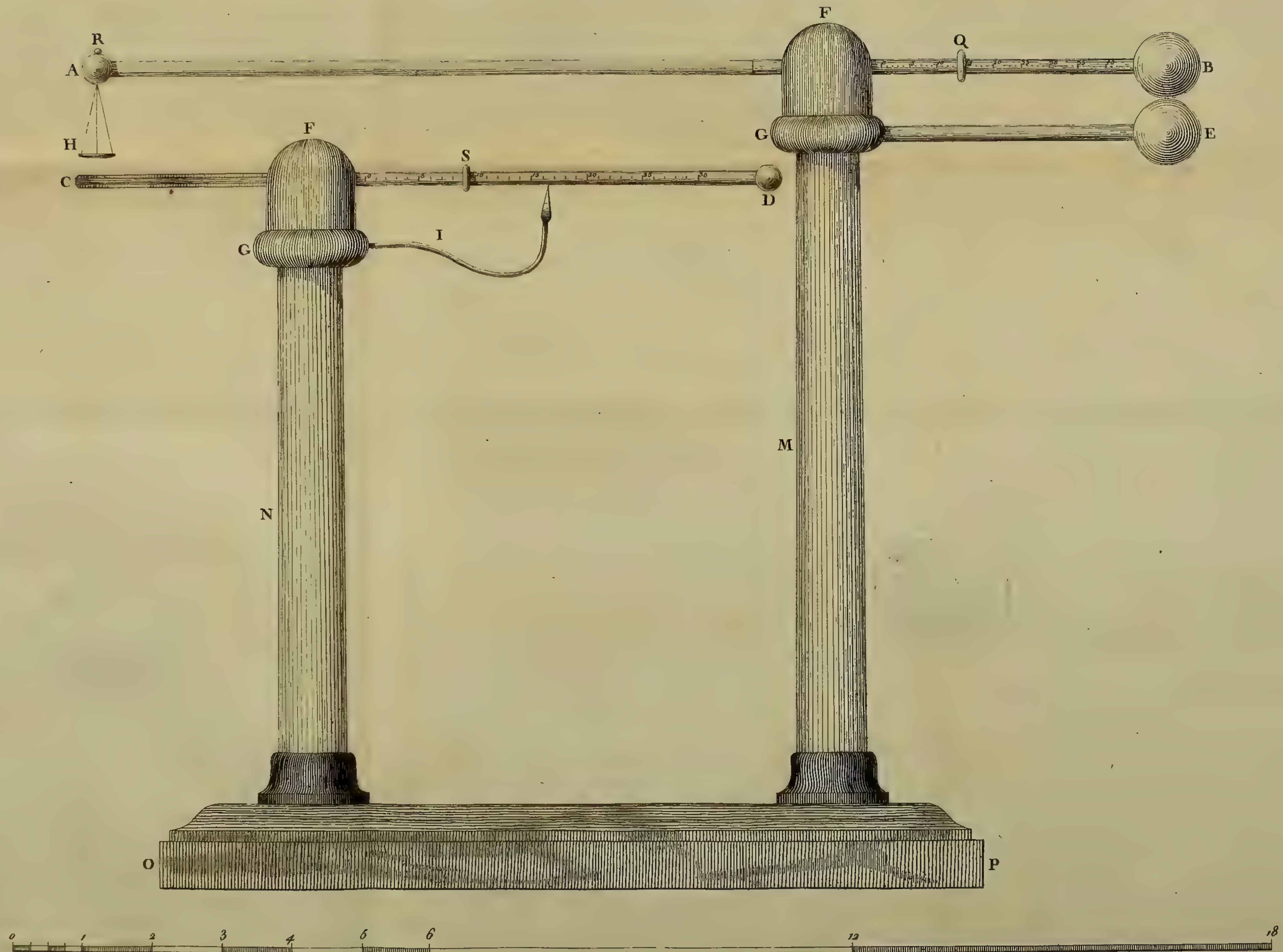
Med den ovenanførte tiltagende Formue, at fremstille de electriske Kræfter i en vis Grad af Styrke, følte man alt mere og mere Nødvendigheden af Redskaber tienlige til at bestemme hine, og ved hvis Hielp, man blev istand til at fastsætte, naar og hvorledes en bestemt Virkning med Vished kunde ventes af disse Kræfter.

Endskiønt disse Redskaber, bekiendte under Navn af Electrometere eller Electricitetsmaalere, have igiennemgaaet mange Forandringer og Forbedringer, og at Afstanden er betydelig imellem Stephan Grays eller du Fays Traade, og Achards eller det Brookske Electrometer, saa ere alle disse dog egentlig ei at ansee som andet end Electricitets Angivere, men ingenlunde som Maalere, da de samtlig mangle den Egenskab, med Vished at angive Electricitetens Intensitet.

Et andet hidindtil ligesaa ufuldkomment og dog ei mindre vigtigt Instrument ved electriske Forsøg, er et Udlade=Electrometer; thi dersom man troer, med mathematisk Vished at kunde bestemme de electriske Virke=Love *), saa maae det og blive vigtigt, med mathematisk Vished at kunde benytte sig af den opvakte electriske Kraft i sin ganske Styrke, og ethvert derhen sigtende Instru=

*) Man læse herover Lord Mahons Grundsætninger over Electriciteten, 3, 4 og 5 Afdeling. Conlombs Beskrivelse af et Instrument, med hvilket bevises, at Virkningen af den electriske Materie forholder sig, omvendt, som Qvadraten af Afstanden.

TAB: I.



N. Angelo Sculpsit



Instrument kan (om end hidtil ufuldkomment) ei andet end være vigtig og velkommen.

Alle hidindtil bekiendte Udlade=Electrometere giøre deres Virkning: a) enten ved frie Udladning (som Lanes Udlade=Electrometer, Henlys almindelige Udlader o. s. v.), og i saa Fald bestemmes samme ved Atmosphærens mere eller mindre ledende Egenskab, hvilken ved enhver Forandring i Atmosphæren nødvendig ogsaa maae forandres, og altsaa give et meget ubestemt og lidet fuldkomment Instrument; eller og b) ved at bringe et ledende Legeme imellem tvende electriske Atmosphærer, og derved forbinde samme; men da dette nødvendig maae rette sig efter Experimentators mere eller mindre Hurtighed i at bedømme det rette Øieblik til Udladningen, og der desuden nødvendig behøves et andet Electrometer, saa bliver denne Udladningsmaade ligesaa uvis som den første.

Jeg har forsøgt at udfinde et Instrument, der kunde hæve disse Mangler. Dette har jeg her den Ære, at forevise det Kongelige Videnskabers Selskab, i det Haab, at det ikke vilde findes ganske uværdig Sammes Opmærksomhed.

Det er en Electricitetsmaalere, som endskiønt ganske grundet paa samme Principer som det Brookske Electrometer, nemlig paa den electriske Krafts afstødende Virkning imellem tvende Legemer af en bekiendt Størrelse, sammenlignet med den bekiendte Vægt, som til samme Virkning udfordres, dog, efter min Formening, har nogle Fuldkommenheder, som hiint mangler; thi hverken har Barometerets Stand den Indflydelse paa dette som paa hiint Electrometer, ei heller har den, ikke ubetydelige, Friction Sted ved dette, som ved hiint; dog da dette Instruments Bestemmelse egentlig er at bruges som Udlade=Electrometer, og tillige som sligt alene bør bedømmes, saa kan vel ingen rigtig Sammenligning finde Sted imellem dette Instrument og alle hidindtil bekiendte Electrometere.

Tab. I. viser Udlade=Electrometeret samlet, og forestillet i sin halve Størrelse. Paa Tab. II. sees de forskiellige Stykker af hvilke Instrumentet bestaaer, ligeledes forestillet efter halvt Maal.

O P Tab. I. er et Bræt af tørt Mahogonytræe, 4 Tommer bredt og 12 Tommer langt; samme tiener hele Instrumentet til Fodstykke. I dette

Bræt ere tvende massive Glaspiller M og N befæstede, hvilke krones af de tvende Messingringe GG med de deri skruede tvende Gafler af hærdet Staal KK. Begge Ringene GG ere stærkt overlakkerede.

I Ringen G er en Stang af Messing befæstet, endende sig med en Kugle E af samme Metal, 1 Tomme i Diameter. Stangen er tilligemed Kuglen $4\frac{1}{2}$ Tomme lang.

I Gaflen K paa Pillen M, hviler paa en meget skarp trekantet og vel hærdet Staalaxe, en meget bevægelig ulige armet Vægtstang AB; samme er 17 Tommer lang, og saaledes indrettet, at den korteste Arm udgiør en Trediedeel, og den lange Arm to Trediedeel af den hele Vægtstang. Den korte Arm, som er af Messing, forsynet med en Kugle B, just af samme Størrelse som Kuglen E, er afdeelt i 45 Dele bestemte efter Gran. Den lange Arm AL er af Glas overtrukken med Copalfernis, og ender sig med en Elfenbeenskugle A, i hvilken passer en liden Elfenbeenskrog R, bestemt at bære Elfenbeensskaalen H, som, for desmere at befordre Insuleringen, er ophængt i tre Haar.

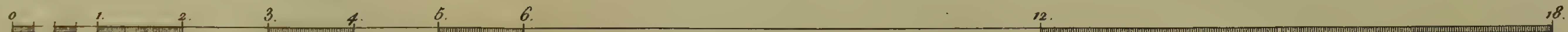
I Gaflen K paa Pillen N, hviler paa en ligedanned Axe, som den ovenfor beskrevne, en ulige armet meget bevægelig Vægtstang CD, 11 Tommer lang; samme er indrettet ligesom den ovenfor beskrevne, saaledes, at den ene Arm udgiør en Trediedeel, og den anden to Trediedeel af den hele Længde. Den lange Arm er af Messing, forsynet med en Kugle D paa Enden, samt afdeelt i 30 Dele bestemte efter Gran. Den korte Arm er af Glas, endende sig i en rundlig lang Plade C, og overtrukket med Copalfernis.

De tvende Messinghylser FF skiuler Staalgaflerne KK saavelsom de tvende skarpe Axer LL, og forhindre derved Udstrømningen af den electriske Materie.

Paa den korteste Arm af den øverste Vægtstang AB glider en Messingring Q, som, ved de paa Vægtstangen efter Vægt bestemte og indgraverede Tegn, angiver det Antal af Gran, som, lagt i den liden Skaal H, vilde udfordres for at igienstille Ligevægten af Stangen i enhver Afstand af Ringen Q fra Hypomochlion.

Paa den lange Arm af den underste Vægtstang CD er en bevægelig Ring S, hvilken ligesom Ringen Q angiver ved sin Afstand fra Hypomochlion,

TAB: II.



N. Angelo Sculpsit

lion, den Kraft som bestemt efter Gran vilde udfordres at hæve Overvægten af LD imod LC.

Den dertil behøvende Kraft er fundet ved at lade Skaalen H, som netop veier 14 Gran, synke paa Glaspladen C, og dernæst flytte Ringen S, indtil begge Armene af Vægtstangen igien ere i fuldkommen Ligevægt. Den Deel af Vægtstangen, som Ringen S herved haver gledet paa, inddeles i 14 Dele, saaledes at o staaer paa det Sted, hvor Ringen S maae staae, naar Ligevægten af Vægtstangen (i sin frie Tilstand) skal have Sted, og 14 derimod der, hvor Ringen S igienstiller den fuldkomne Ligevægt, naar Skaalen H er paalagt Glaspladen C. Enhver af disse Dele angiver altsaa et Gran, og ere igien inddeelte i Fierdedele. Den øvrige Deel af Skalen er med mere Nøiagtighed angivet, ved at lægge i Skaalen H, naar samme er nedladt paa Pladen C, $\frac{1}{4}$ Gran efter et andet, flytte Ringen S imellem ethver $\frac{1}{4}$ Gran, indtil den fuldkomne Ligevægt igienstilles, betegne dette Sted paa Vægtstangen, samt vedblive saaledes indtil 30 Gran paa samme Maade ere angivne.

Begge Skalerne ere for Tydeligheds Skyld ikkun indrettede efter $\frac{1}{4}$ Gran, endskiønt Instrumentet er og bør være saa emfindlig og let bevægelig at $\frac{1}{20}$ af et Gran giør Udslag.

Begge Glaspillerne M og N tilligemed de paa dem befæstede Staalgafler ere saaledes indsatte i Fodbrættet, at begge Vægtstængerne ligge fuldkommen horizontal og parallel imellem hinanden, saavelsom med Stangen GE. I denne Stilling af Vægtstangen AB maae Kuglen B netop berøre Kuglen E.

Den mindste Glaspille N er af den Høide, at Kuglen D af Vægtstangen CD netop staaer 4 Linier fra Ringen G, og ei kan bevæge sig uden at berøre denne sidste.

Den liden Skaal H er saaledes ophængt, at der imellem den og Skaalen C er en Afstand af netop 2 Linier.

I enhver af Messingringene GG befindes et lidet Hul, for derved at forbinde Instrumentet med begge Siderne af en electrisk Flaske eller Batterie.

I er en Messingtraad med et lidet huult Stykke Elfenbeen, bestemt til at understøtte Vægtstangen CD, hvilken nødvendig maae være overvægtig i

 D,

D, for derved at hindre Vægtstangens vedblivende Bevægelse imellem enhver med dette Instrument foretagende Udladning.

Man vil letteligt indsee, at Vægtstangen AB ei kan bevæge sig uden at A maae i lige Tid beskrive dobbelt saa lang Vei som B, og at det samme maae finde Sted ved Vægtstangen CD imellem D og C.

Forbinder man derfor AB med den indvendige, og CD med den udvendige Side af et Batterie, dog saaledes at Instrumentet er i behørig Afstand udenfor den electriske Atmosphære, og lader derpaa Batteriet, saa vil den electriske Krafts afstødende Virkning (naar samme dertil haver opnaaet den behøvende Grad af Styrke) formaae Kuglen B at forlade Kuglen E. Skaalen H maae naturligviis derved synke med fordoblet Hastighed, saa at, naar Kuglen B er stegen 1 Linie, maae Skaalen H være sunken 2 Linier; kommen til denne Dybde, vil den berøre Skaalen C, og ved den deri opvakte levende Kraft maae samme bringes til at synke, hvorved D naturligviis igien maae stige i fordoblet Forhold med Synkningen af C, saa at naar C er sunket 2 Linier, er D steget 4 Linier; i dette Øieblik berører D Ringen G, hvorved de to Sider af Batteriet forbindes med hverandre, og Udladningen skeer.

Men da den electriske Krafts tiltrækkende Virkning imellem ulige nævnede Atmosphærer (under lige Omstændigheder) i det mindste er ligesaa stærk som sammes afstødende Virkning imellem lige nævnede Atmosphærer, saa vilde deraf følge, at den electriske Kraft vilde isteden for at frastøde Kuglen B fra Kuglen E, meget før tiltrække D, og ved sammes Berørelse med G befordre Udladningen, hvorved Instrumentet ganske vilde forfeile Øiemedet, og underkastes Atmosphærens Temperatur ligesom alle andre Udlade-Electrometere (ei at tale om, at den electiske Kraft ei mere bestemtes efter Vægt). For at hindre denne Feil, maae Instrumentet ved alle electriske Forsøg saaledes anvendes, at den Kraft, med hvilken Kuglen D kunde tiltrækkes af AB, maatte overgaae i Styrke den Kraft, som udfordres til at afstøde Kuglen B fra Kuglen E. Til den Ende flyttes Ringen S stedse to Afdelinger længere ud paa CD imod D, end Ringen Q paa AB imod B. Som f. Ex., der udfordres en electrisk Kraft, liig 8 Grans Tyngde efter dette Electrometer; til den Ende flyttes Ringen Q til det Sted, hvor 8, og Ringen S til det Sted, hvor 10 staaer; den afstødende Kraft vil da naturligviis frastøde Kuglerne B

og

og E forinden G er istand at tiltrække Kuglen D, saasom hertil vilde udfordres en Kraft af 2 Gran, foruden den allerede-virkende Kraft af 8 Gran. Skaalen H vil ved sin Tyngde af 14 Gran lettelig overvinde Overvægten af LD imod LC, da samme ei er mere end 10 Gran, og altsaa er der intet som kan hindre Udladningen.

Naar Ringen S formedelst den begierte Krafts Styrke flyttes saa langt ud imod D, at Skaalen H ei er istand ved sin Tyngde at forstyrre Overvægten af LD imod LC, da maae den virkende Kraft af Skaalen H forøges ved tillagt Vægt, saameget, at samme kan virke paa Pladen C med en Overvægt af 4 Grans Tyngde. Som f. Ex., der begieres en electrisk Kraft af 14 Gran, Ringen S flyttes da til 16, hvorved LD hviler paa I med en Overvægt af 16 Gran imod LC. Skal H nu virke paa Pladen C med en Overvægt af 4 Gran, saa maae samme forøges til 20 Grans Vægt, og altsaa besværes med 6 Gran, da den ei veier mere end 14 Gran, hvilke 6 Gran igien maae lægges paa LB, og Ringen Q derfor flyttes imod B indtil 20, da den afstødende Krafts Styrke saaledes bestemmes ved 14 Grans Vægt.

Begieres en electrisk Kraft af 25 Gran, da flyttes Ringen S indtil 27, Skaalen H betynges med 17 Gran, for derved at erholde en Overvægt af 4 Gran imod S; disse 17 Gran lægges til den begierte Kraft af 25 Gran, og altsaa flyttes Ringen Q til 42, o. s. f. Paa denne Maade virker den afstødende Kraft stedse forinden den tiltrækkende Kraft er istand dertil.

Man vil lettelig indsee, at de Feil og Ubeqvemmeligheder, som alle hidindtil brugte Udlade-Electrometere have tilfælleds, og som ovenfor ere berørte, ei aldeles kan forekastes dette, da Udladningen her foretages ved umiddelbar Forbindelse imellem + og — Electricitet, uden noget udenfor Instrumentet selv dertil kommende Middel.

Et af dette Instruments væsentlige Fortrin, er Visheden med hvilken Forsøg kan igientages, og stedse forventes det samme Udslag; thi ufeilbar maae endog ved alle Atmosphærens Temperaturer stedse behøves den samme electriske Kraft, for at begynde at frastøde de tvende Kugler B og E fra hverandre, ved samme Mængde belagt Glas, og samme Afstand af Ringen Q fra Axen L.

En anden ej uvigtigere Fordeel ved dette Instrument er, at til Forsøg, hvortil behøves den samme ofte igientagne electriske Kraft, for deraf med Vished at vide Resultatet, som f. Ex. et Bateries Afladning igiennem Syrer, Vand etc., ei udfordres det Paasyn, som ved ethvert andet Electrometer er uomgængeligen nødvendig, da den, som bevæger Electricermaskinen, ei behøver andet, end at tælle Gangene som Electrometeret udlader sig selv, og Instrumentet altsaa kan være indsluttet i en Glaskasse, eller paa andre Maader sikker for Berørelse, eller andre Omstændigheder, som kunde giøre Forsøget uvist, uden at Experimentators personlige Nærværelse dertil er uomgængelig nødvendig.

Overalt smigrer jeg mig, at Simplicitet i Sammensætningen af dette Instrument, Lethed at eftergiøre samme uden alt for stor Bekostning, Vished, at to eller flere Instrumenter af dette Slags, giorte efter samme Skale, maae ved lige Mængde belagt Glas correspondere med hinanden; men især at den Vished og Nøiagtighed, med hvilken alle electriske Forsøg ved Hielp af dette Instrument kan foretages, og tillige derved nøiagtig beskrives, ere Fordele, som, saavidt jeg indseer, ikke findes samlede hos de andre hidtil opfundne Electrometere.

Jeg smigrer mig derfor med det Haab, at denne liden Opfindelse maatte findes nogenledes værdig til det Kongelige Videnskabers Selskabs Bifald.



Om

Om
nogle Sieldenheder og Vanskabninger iblant Menneskene.

Ved

Matthias Saxtorph.

Der gives i Dyreriget, men især iblant Menneskene, ligesaa utallige Afvigelser i Form og Dannelse fra Naturens almindelige Regel, som der findes i Plante- eller Steenriget. Naturkyndernes mangfoldige Samlinger, og adskillige Skribenteres, især Videnskabers Selskabs Skrivter, giver tilstrækkelig Beviis paa denne Sandhed.

Med philosophiske Øine har man alletider været beredt til at betragte disse Vanslægtningers forskiellige og ulige Skikkelse, deres beundringsværdige Bygninger, overeensstemmende Liighed med hverandre, og deres uafbrudte Functioner, som ofte ere fuldførte paa samme Maade som i den naturligste og fuldkomneste Tilstand.

Synderlig nok synes det ved første Øiekast, at slige gyselige Skabninger have kunnet opvække saa stor Opmærsomhed hos Naturkynderne, der have fundet en Vellyst i at giøre sig saa nøie bekiendt med dem, som om de vare væsentlig afvigende fra den almindelige Menneskeart, eller som om man i dem kunde finde et synderligt Folkeslag, man ellers ei havde formodet at kunne blive til paa denne Klode.

Ved disses nøiagtige Undersøgninger mætter den dybsindede Philosoph i det mindste sin Videlyst, og uddrager af deres Betragtning glade Følelser og

sand

sand Taknemmemlighed til Skaberen, som fritog os fra at regnes iblant disse sieldne Vidunadres Tal.

Det kan derfor ikke være upasseligt i dette oplyste Selskab at oplæse en Beskrivelse over et Menneske, hvis Fødselsdele havde en besynderlig Dannelse og uordentlig Skabning, som meget stemmede overeens med en omreisende Persons, der i Aaret 1789 lod sig see for det Kongelige Medicinske Selskab, og for andre Læger og Naturkyndige her i Staden. Dernæst at give en Beskrivelse over Børn, som ere fødte uden Hierneskal, og som Lægerne kalde Acephalos, og tilsidst søge efter Mulighed at bestride en Hypothese, som hidtil har været almindelig antagen om deres Oprindelse.

Den første benævnte var et Menneske fra Udbye og Ørslev Sogn her i Siælland, 18 Aar gammel, der gik klæd som et Fruentimmer, og af en Deel holdt for Hermophradit, indtil han skulde confirmeres, da Præsten lod sig det være angelegen at faae ham undersøgt af kyndige Læger, for at bestemme til hvilket Kiøn han burde henføres. Efter en Beretning fra Hans Høiærværdighed Biskop Balle til det Kongelige Danske Cancellie, blev efter Collegii Medici Anviisning tvende Læger, Hr. Doctor Bang Medicus ved det Ridderlige Academie i Sorøe, og Hr. Doctor Holterman Physicus i Næstved, beskikkede til at foretage Besigtelse over dette Menneske, som skeedte i Kammerherre Bielkes Gaard i Næstved. Foruden den korte Beskrivelse, som jeg nu vil give mig den Ære at forelæse det Kongelige Videnskabers Selskab, vedlægger jeg medfølgende Tegning af Doctor Bang, communiceret Collegium Medicum over bemeldte Menniske.

Da man siden har havt Leilighed her at see en fremmed omreisende Person navnlig Matthias Ussen, fød i Cølln ved Rhein, næsten af samme Beskaffenhed, har jeg troet, at det kunde være passende at anstille en Sammenligning imellem begge disse mærkværdige Sieldenheder, og derved anmærke den Overeensstemmelse og Liighed Naturen viser endog i Delenes unaturlige Bygning og Dannelse.

Doctor Bang, som har meddeelt mig denne forelagte Tegning, har givet kortelig følgende Beskrivelse:

"Vi besigtede Mennesket overalt, og fandt at Skulderne vare bredere end Hosterne, Brysterne ikke meget udstaaende, Armene og Benene musculøse,

og


g
h
a
a
b
c
e
e



og at Delenes Proportion overalt stemmede meget overeens med et Mandfolks; de tvende underste Fingre paa begge Hænderne vare sammengroede, ligeledes de tvende yderste Tæer paa begge Fødderne, hvilket sidste Tilfælde hans Moder og Mormoder havde havt. Paa Underlivet saaes ingen Navle. Hans Partes genitales havde temmelig Ligning med Mandfolks, saaledes som Tegningen viser, der er taget i naturlig Størrelse.

aa) Glans penis, som er $1\frac{1}{2}$ Tomme bred, og $\frac{3}{4}$ Tomme fremstaaende. I dens Spalte sees ingen Aabning.

bb) Huden, som kommer fra Kroppen ved Siderne af glande, er tyk, gaaer ned omkring samme, og formerer

c) Præputium, som hænger ud under glandem.

d) Frænulum, udenfor præputium, op til glandem.

ee) Scrotum, som hænger nedenfor disse Dele, og hvori Testiklerne tydeligen vare at føle.

f) Rhaphe.

g) En ovalagtig, svampet og blodrød Udvæxt ovenover glandem, som er 2 Tommer bred, 1 Tomme høi, og $\frac{1}{2}$ Tomme tyk eller fremstaaende fra Kroppen. Af dens poris syntes Urinen at udsive hist og her omkring ved Siderne, især ved den høire h, hvor der er en liden Gryft, der udqvæller Urinen, flyder hen under glande til frænulum, og afsætter Gruus deromkring. Vandet løber bestandig, saa han aldrig kunde være tør. Af samme Udvæxt pebler undertiden Blod frem, ofte i Klumper.

h) En liden Gryft eller Hule, som ligner Navlestedet, hvor Navlesnoren omtrent skal have sat.

Hr. Professor Bonn i Amsterdam har givet en Beskrivelse over en sielden og unaturlig Beskaffenhed i Urinblæren og Fødselsdelene paa adskillige Børn, og især paa en tolvaarig Dreng, der er oversat fra det hollandske i det tydske Sprog ved Heinrich Joseph Arenz, trykt i Strasborg 1782 a).

I denne

a) Vid. Andreas Bonn, der Zergliederungskunst und Wundarzneiwissenschaft Professor zu Amsterdam, über eine seltene und widernatürliche Beschaffenheit der Harnblase und Geburtstheile eines zwölfjahrigen Knabens. Aus dem Holländischen übersetzt von Heinrich Joseph Arntz D. A. W. B. Strasburg und Kehl 1782.

I denne Beskrivelse tilligemed vedsatte Tegning, findes den omreisende Matthias Ussen, som her i Aaret 1789 lod sig see og undersøge, og hvis Sammenligning med Doctor Bangs jeg nu korteligen vil anstille.

Hr. Professor Bonn, som har seet flere saadanne Subjecter, anfører i ovenmeldte Skrift Pag. 10 et Subject, paa hvis underste Deel af Underlivet, ligeover Skambenene, fandtes 1) ligesaadan en blodrød svampagtig Kiødhævelse, som den Doctor Bang anfører, der syntes giennemdrukken af en Fugtighed, der vædede bestandig dens ujævne Overflade, af hvis smaa Ridser og Aabninger der Tid efter anden dryppede eller straaleviis udsprang en klar Fugtighed. Denne Beskrivelse stemmer meget overeens med Doctor Bangs, som anfører, at den besigtede Dreng havde en ovalagtig, svampet og blodrød Udvoxning ovenover glandem, som var 2 Tommer bred, 1 Tomme høi, og $\frac{1}{2}$ Tomme tyk eller fremstaaende fra Kroppen, af hvis poris Urinen syntes at udqvælle.

2) I det hele store Mellemrum (see Bonns Fig. 3. b) imellem Hiertegruben og den unaturlige Hævelse over Skambenene, melder Bonn Pag. 10, at der paa slige Mennesker findes ingen Navle paa det sædvanlige Sted, og at der heller ingen fandtes paa den tolvaarige Dreng (Pag. 32), hvorudover man ogsaa troede i forrige Tider, at slige Børn bleve fødte uden Navle. Men tæt og umiddelbar over den røde kiødfarvede Hævelse saae man en liden flad Forlængelse af Huden (Pag. 33). Dette var det virkelige Sted hvor Navlestrængen havde sat (see Bonns Fig. 1. b, Fig. 1. c og Fig. 3. e). Samme Beretning giver Doctor Bang, at paa Underlivet af denne attenaarige Dreng saaes ingen Navle; men i Figuren h er den liden Gryft eller Hule, som ligner Navlestedet, hvor Navlestrængen omtrent skal have sat. Tæt under samme saaes den Excrescens G, hvis tiltagende Væxt havde skiult Navlen, eller rettere trykket den over til høire Side.

3) Efter Dr. Bonns Beskrivelse befandtes ingen Aabning i Urethra. Heller ikke fandtes paa Spalten af glande nogen Aabning i det Subject, som Dr. Bang observerte.

4) Ved Siderne af denne kiødlignende Hævelse, fortæller Dr. Bonn, at der formeertes tvende Forlængelser ligesom tvende Horn, og i disse vare Aabninger til Nyregangene (ureteres) neppe synlige, uden naar Personen

havde

havde drukket stærk, og Urinen blev straaleviis ladt, ellers flød den udsvedte Fugtighed langs de fine Ridser paa Hævelsens Overflade, og giorde den fugtig og glindsende. Paa samme Maade fortæller Doctor Bang, at af den svampede blodrøde Geværts poris syntes Urinen at udsive hist og her omkring ved Siderne, især ved høire Side h, hvor der var en liden Gryst, udqvællede Urinen, som flød hen under glandem til frænulum, og afsatte Gruus deromkring.

5) Under denne forhøiede Hævelse, siger Bonn, saae man den vanskabte penis, som var meget kort, og efter Alderen temmelig bred. Ligeledes fandt Bang under Hævelsen et Legeme, som lignede glandem, der var $1\frac{1}{2}$ Tomme bred, $\frac{3}{4}$ Tomme fremstaaende, dog forskiellig fra Bonns Beskrivelse deri, at glans ikke var spaltet, men formeerte tvende runde Forhøininger.

6) Under samme fandt baade Bonn og Bang frænulum (see 1. Fig. h hos Bonn og c hos Bang) og præputium, som kom fra Huden, ved Siderne af glande, og var temmelig tyk (Fig. 1. i hos Bonn, og bb hos Bang).

7) Scrotum, som hang nedenfor disse Dele, var trekantet og plat i Bonns Beskrivelse; Raphe neppe kiendelig (Pag. 36 hos Bonn); Testiculi hang dengang i Lyskerne, men siden efter vare nedskudte, og ligger naturligviis i Scroto, hvorved dens trekantede Figur er meget forandret. I Bangs Beskrivelse var Testiculi tydelige at føle in scroto, og Raphe tydeligen at see.

Jeg kan ikke andet end bifalde Bonns Mening, som holder denne svampagtige Hævelse ovenfor glandem for at være den indvendige Deel af Urinblæren, der ligesom en hernia eller Brok er fremskudt igiennem Huden, som naturligviis paa dette Sted har været aaben (Pag. 27), hvori Nyregangenes Mundinger aabne sig ved Siderne, og lader Urinen uddryppe.

Fuldstændigere Forklaring over Delenes indvortes Tilstand, og om Maaden paa hvilken disse Vanskabninger fremkomme, kan ikke gives, førend man faaer Leilighed eengang til anatomisk at undersøge Delene efter Døden hos dette Slags Monstra.

Hvor forunderlig viser Naturen sig ikke i sine Forretninger, at endog den usædvanligste og uordentligste Bygning skal tiene til dens Hensigt, til Livets og Sundhedens Vedligeholdelse.

Jeg vil derfor forlade disse Exempler, og begive mig til at betragte en anden Art af Monstris, som ere de saa kaldte Acephali af det grædske ἀκέφαλοι. Disse mangler den øverste Deel af Hierneskallen, og ere næsten de iblant de menneskelige Vanskabninger som oftest forekomme. Jeg har havt Anledning til i min Praxi at see otte af dem; af alle otte er ikkun een eneste født levende til Verden, og denne var det første Barn som Nytaars Morgen blev født paa det Kongelige Accouchementhuus 1774, men levede kun 16 Timer, udøvede kiendelig Legemets Functioner, Følelsen, Respirationen, Circulationen, motum peristalticum ꝛc. De øvrige, som jeg forhen og siden har seet, ere fremkomne døde, nogle ved Vendingen, nogle ogsaa ved Naturens Hielp.

Det er ingen ringe Fordeel for en Fødselshielper, at være vant til at undersøge disse Vanskabninger, siden han derved desto lettere erlanger en Færdighed i at kiende dem i Fødselen, og finder ingen Tvivl ved, forud at bestemme, og desto vissere prognosticere slige vanskabte Fostres Tilstand og Beskaffenhed, naar han forud er vant til at kiende dem. Jeg blev i Aaret 1788 kaldet til Hielp af tvende mine Elever, som havde undersøgt en Kone i Barns Nød, og fundet en usædvanlig Deel af Fosteret ligge for, i den øverste Aabning af Bækkenet, som de tilligemed Jordemoderen ikke vare istand til at bestemme. Ved min Ankomst søelte jeg tvende fremstaaende kugelagtige Dele, af Størrelse som tvende Nødder, og bagved dem en blød Hævelse, som havde en haard ujævn Grund, hvortil den var hæftet. Af disse fremstaaende Kugler, den ujævne Deels Beskaffenhed, af Hovedets mindre Størrelse, Ansigtets Berørelse, og Delenes Forhold til hinanden, bestemte jeg efter adskillige foregaaende Erfaringer, at Fosteret var Acephalus, hvilket, da Fødselen var fuldbragt, befandtes overeensstemmende med mit Forudsigende.

Dette Foster befandtes ved nøiere anatomisk Undersøgning, ligesom de andre af lige Art, at mangle de brede Been, som udgiør den øverste Deel af Hovedskallen. Den verticale Deel af Pandebenet var adskildt fra Næsen af med en Hinde, ligesom paa andre Fostere, og isteden for at stige opad, løb den horizontal frem, bedækkede os etmoideum, og endte sig paa hver sin Side af Sella Turcica ved Vingerne af osse sphænoideo.

Orbitæ vendte opad i Hovedet i en næsten horizontal Direction, og forvoldte at Øinene stode frem oven i Hovedet ligesom to smaa Kugler.

Ossa

Ossa parietalia manglede ganske; men Pars sqvammosa af ossibus temporum fandtes oventil indkrummet imod partem petrosam, og processus zygomaticus var forenet med samme processu af osse jugali.

Ligeledes manglede den bagerste verticale Deel af osse occipitis, men pars condyloidea og processus basilaris var tilligemed foramen occiptale magnum tilstede.

Hele basis cranii havde Mærker af dens sædvalige Ujævnheder, og især stode processus clinoedei af Sella Turcica meget stærk frem; derudover var det let igiennem den bløde Hævelse paa Hovedet at finde den ujævne Grund af Hovedskallen, hvoraf jeg efter flere ligedanne Erfaringer sluttede mig til Fosterets Monstrositet.

Ovenpaa basin cranii laae en rødlig blødagtig Deel, adskillet i Klumper, der forestillede Hiernens marvagtige Deel, beklædt med en meget tynd Hinde; rundt omkring samme endtes Hudens Rand paa det Sted hvor de flade Been manglede.

Hiernens marvagtige Deel havde ingen Fasthed, ingen ordentlig Figur, men laae som en hvid grødagtig Masse udflødt over Grunden af Hierneskallen, og sammenblandet med meget Blod. Øie- og Ørenerverne vare de eneste tydelige Nerver man kunde kiende at udspringe fra samme; og som der ingen Cerebellum eller Medulla oblongata fandtes, aabnede vi Rygraden, for at betragte Medullam spinalem, men fandt med Forundring at den hele Cavitet var heeligiennem ganske tom, uden mindste Tegn af Marv, alene beklædt med en meget tynd rødlig Hinde indvendig. Rygraden selv fandtes ved de underste Lændebeen spaltet, og den tynde indvendige Hinde bedækkede alene denne Spalte i Lændebenene, thi Huden fandtes udvendig at mangle paa dette Sted.

Det hele Fosters udvendige Form var for Resten ordentlig i alle Delene, og af Størrelse som et ordentlig 7 Punds Barn pleier at være, undtagen Ansigtet havde et gammelt Udseende, og formedelst den korte Hals var Fosteret med Hagen ligesom nedgroet i Brystet. Munden var meget stor; Tungen tyk, og stod frem imellem Læberne; Næsebenene laae horizontal, og Næseborene vendte fremad.

Ved at igiennemsøge andres Observationer, har jeg fundet meget faa Exempler, som stemmer overeens med denne deri, at der foruden Mangel af den ordentlige Hierne, fandtes slet ingen Medulla spinalis i de af dem beskrevne Acephalis b). Er Hiernen nu, efter Physiologernes Formening, tilligemed Nerverne at ansee som Fons Vitæ, som organa nutritionis, hvorledes har da dette Foster, som manglede ei alene den store og lille Hierne, men endog Rygmarv, bekommet Liv og Styrke til at leve udenfor Moderen, tilligemed saa naturlig en Førlighed, at det ikke har givet noget andet Barn efter, som, under lige Vilkaar med dette, har havt baade Hierne og Rygmarv. Jeg maae endnu erindre en Bemærkning, som Hunter og andre Anatomici vil have meddeelt, at i disse Acephalis skal Renes succenturiati mangle, og deraf har man draget den Sætning, at imellem Hiernens og disse Binyrers Brug maae nødvendig være en Connection, siden disse efter deres Mening fattes alletider hvor Hiernen fattes; men jeg maae tilstaae, at saavel i dette som i flere andre Acephalis, som jeg har anatomeret, har disse Renes succenturiati været tilstæde, og jeg har fremviist dem for mine Tilhørere. Følgelig falder den hele Hypothese bort, som alene er grundet paa specielle Erfaringer.

Naar man i det øvrige betragter den Liighed og Overeensstemmelse i Bygningen saavel hos disse, jeg selv har observeret, som og imellem den store Mængde, man finder hist og her hos andre Skribentere, saa kan samme ikke andet end sætte os i den største Forundring, ifald de ere udsprungne af ligedanne Avlingsevner, af ligedanne Spirer eller Sædedyr, som andre Mennesker, hvorledes disse under Udviklingen saa ganske ere forandrede fra den sædvanlige Form, de vilde under andre Omstændigheder have modtaget, hvorved de da havde kommet til at ligne os selv. Enten maatte denne Form være fra deres første Oprindelse dem egen — og hvem veed om den ikke virkelig er det? — eller ved andre Kræfter tilbragt dem under Udviklingen. Sætter vi det

b) I Journal de Medicine Chirurgie Tom. 66. p. 91. Anno 1786 anføres et Exempel paa et Barn, som blev født uden Hierne og Rygmarv. I samme Journal Tom. 35. Pag. 325 anfører Msr. Dufour et Barn, som manglede den store og lille Hierne, den aflange Marv og Rygmarven. Man læser i Memoires de l'acad. royal des scienc de Paris: at Msr. Fauvel har 1771 fremviist et Barn, som hverken havde Hierne, lille Hierne, eller Rygmarv, og som levede 2 Timer efter Daaben.

det første, saa ere disse Skabninger at ansee som et forskielligt Slags fra andre Mennesker; og sætter vi det sidste, saa standser vor Philosophie ved de mange Anledninger, man let kunde falde til at giette paa, at være Aarsag til deres Oprindelse.

Endskiønt jeg ikke med nogen Vished tør angive de skiulte mechaniske Aarsager, som ved Modertrompeternes krampagtige Sammentrækninger kunde virke paa Sædedyret i det Øieblik det passerede den trange Vei til og fra Æggestokken; eller som kan lemlæste Sædedyret, og saaledes fortrykke dets Dele, at visse af dem alene kan tage imod Næring, naar andre vantrives; eller som i eet og det samme Æg kan sammenklemme tvende Sædedyr til at forenes til et Legeme, og derved frembringe alle Slags Vanskabninger eller Fostere uden Arme og Been c), uden Hovedskal og Hierne, eller sammenvoxne Børn paa mange besynderlige Maader; saa kan jeg dog heller ikke blindt hen antage den alt for almindelige Mening, som længe har hersket: at Imaginationen alene var Aarsagen til Monstrorum Oprindelse.

Med Rette maatte man ansee det menneskelige Kiøn for heel ulykkelig, ifald de Frugtsommeliges forvendte Imagination kunde have saa stor Indflydelse paa det undfangne Foster, thi hvor faa Mennesker kunde da vente, uden at være vanskabte, at komme til Verden. Hvorledes skulle man og kunde formode, at den Imagination, som var istand til at producere saa utallige Vanskabninger, skulde hos saa forskiellige Mødre findes saa lige og saa overeensstemmende hos dem alle, at den altid og hos saa mange kunde frembringe saa lige og saa overeensstemmende Frugter, som disse Acephali have været, vi her have afhandlet.

Anatomien viser, at det menneskelige Legems Dele kan henføres under fire forskiellige Systemer, under det celluløse, fibrøse, vasculøse og nervøse. Det celluløse System, uagtet det vel har sine besynderlige Egenskaber, saa er det dog ikke underkastet Imaginationskraftens Virkninger, eller er istand til paa mindste Maade at forandres af samme. Det vasculøse System er vel ikke ganske befriet fra Imaginationens Herredømme, men har dog ingen umiddelbar Connexion med det vasculøse, som er i Fosterets Legeme. Det nervøse System,

c) Foruden mange Exempler som findes hos Autorerne paa Børn uden Arme og Been, eier jeg selv et Foster af samme Slags.

System, som det eneste ved hvilket Imaginationen skulle yttre sin fulde Kraft, taber sig saasnart det kommer Ægget eller Fosterets omgivende Dele nær, og udelukker Fosteret fra al Samqvem og Deeltagelse i Moderens Lidenskaber. Hvorledes skal vi da slutte os til Imaginationsvirkningerne paa Fosteret, naar dens udøvende Kraft hverken kan ledes til Fosteret, eller meddeles det ved Moderlegemets celluløse Bygning, ei heller ved Aarernes og Vædskernes umiddelbare Sammenflydelse, meget mindre ved Nervernes og det fibrøse Væsens Forbindelse imellem Moderen og Fosteret, da Moderkagen, som det fornemste Foreningsmiddel, der sammenføier Fosteret til Moderen, aldeles ingen Nerver besidder, og aldeles ingen Connexion har med de Nerver, som udspringe fra Moderens Legeme?

Maae vi da ei med Billighed antage den Sætning, som Physiologernes Erfaringer noksom beviser, at den Communication, som er imellem Fosteret og Moderen i Moders Liv, er saa ringe og saa ufuldkommen, at hverken Circulation eller Nervekraft, eller øvrige Functioner findes eens hos dem, men saa forskiellige, at det som virker meest paa Moderen, har ofte ingen Indflydelse paa Fosteret, ligesom det, der virker paa Fosteret, viser ligesaa sielden nogen Indflydelse paa Moderen, hvilket dog nødvendig maatte skee, naar Circulationen og Nervekraften kunde virke fra den ene over til den anden.

Man kunde maaskee indvende, at uagtet der ingen tydelig særskilte Nerver findes i Moderkagen, saa bringer dog de Aarer, som Moderkagen er fuld af, Nerver med sig ind i samme. Men disse Aarer har efter nøieste anatomisk Kundskab slet ingen umiddelbar Sammenhæng med Aarerne af Moderen, og følgelig kan Nerverne, som ledsager disse Aarer, aldeles ikke virke paa Moderens, siden de ingen Samqvem har med hinanden. Hvor følesløs er ikke Navlestrængen? Naar den overklippes eller sønderrives, føles det hverken af Moderen eller Barnet, og dog er den forsynet med Aarer, som have deres Nerver, formodentlig mere til at opvække Bevægelsen, end til Følelsen, som ikke bemærkes.

Hvor ofte erfarer man ikke, at Ting som skrækker Moderen, som Moderen imaginerer sig de græsseligste Følger af, skader aldeles ikke Barnet. Det hændte sig for to Aar siden, at et Menneske, som havde et stort Brok, gik omkring paa Gaden for at betle, og for at bevæge Folk til Medlidenhed,

var

var uforskammet nok for tvende frugtsommelige Koner, som jeg kiendte, at blotte sin Skade og forevise den, hvilket indjog en saadan Skræk hos disse Koner, at de fra den Tid af, i en Tid af 7 Maaneder tænkte ikke paa andet end deres ulykkelige Fostere, som de ventede at fødes med samme ubehagelige Tilfælde; men til Lykke for dem begge, viste Udfaldet Imaginationens uformuende Virkning paa Børnene, som fødtes uden mindste Tegn til nogen Skade.

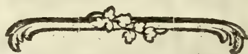
Jeg veed nok at Imaginationens Virkninger har mange Forsvarere, at man har tillagt den Kraft til at rive Stykker af Legemet, og sætte andre til, at radbrække Lemmerne paa Fosterne, og sammenføie adskilte Dele, hvoraf Børn med Hareskaar, med sønderbrudte Been, med Plætter og Udvoxninger, med Brok og Kattehoveder, og jeg veed ei hvad for flere synderlige Skabninger, der ved Moderens Forestillingskraft, endog hos allerede dannede, og over halvvoxne Børn, skal være frembragte; men dette veed jeg tillige, at de Nyeres Erfaringer sætter dem saa meget mere i Tvivl, som man deels søger af rigtigere mechaniske Aarsager at forklare deres Forvandlinger, deels ogsaa finder dem sieldnere nu end i forrige Tider, da man var mere lettroende, og mindre bekiendt med Naturen.

Fosteret er altsaa, efter sande anatomiske Grunde, et Væsen, som i Moders Liv er ligesaa forskiellig fra Moderen, som Barnet er fra Ammen, der opføder det; thi Moderen og Barnet lever hver for sig under Svangerskabet sit eget Liv, trives hver for sig paa sin besynderlige Maade, og virker særskilte, uden at den ene tager Deel i den andens Forretninger. Naar Moderen sover, hopper og bevæger Fosteret sig; naar Moderen kiører, danser eller bevæger sig, sover Fosteret roelig, og hviler sig; den svindsottige Moder lider, svækkes og udtæres, imedens Barnet trives og fedmes; og Barnet svækkes, forknues, vanskabes, naar Moderen trives og befinder sig vel; Moderen lever, naar Barnet hos hende bortdøer; og Barnet bortdøer i Moders Liv, uagtet Moderen lever og befinder sig vel; Moderen underkastes anstikkende Sygdomme, som ikke angriber Barnet; og Barnet underkastes Sygdomme i Moders Liv, som ikke anstikke Moderen.

Troeværdige Auctores fortæller, at Moderen i Svangerskabet har havt Kopper, som ikke har smittet Barnet, og Barnet har havt Kopper i Moders

Liv, som ei har smittet Moderen, der til en anden Tid dog har faaet dem. Jeg saae eengang et Barn fødes paa det Kongelige Accouchementhuus, som over hele Legemet var besat med et Slags Blegner, der lignede fuldkommen de saa kaldte Vandkopper; jeg tog Materie af dem, for at inoculere et andet Barn med, for at see om de vare Kopper eller ei, og disse smittede det inoculerte Barn, og frembragte i meget mindre Mængde ligedanne Plætter, men af mindre Størrelse, og uden at efterlade Ar og synderlig Suppuration i det inoculerte Sted. Jeg har seet Tvillinger med sammenvoxne eller rettere med fælleds Moderkage, hvoraf det ene var vanskabt med en Pose nedhængende over Ansigtet; Pandebenene og Øienene manglede, og Hiernen laae for en Deel indelukt eller fremtrykt i denne Pose. Det andet Barn havde sin naturlige Dannelse. Hvorledes har Imaginationen der kunnet yttre sin ulykkelige Virkning igiennem een og den samme Moderkage paa det ene Foster, uden at skade det andet?

Ja hvad skal man sige om Kyllingen i Ægget, som ofte findes vanskabt, eller om Æblet paa Træet, som underkastes saa ofte unaturlige Skikkelser, uden at Imaginationen med Rette kan beskyldes for at have havt mindste Deel derudi? Skulde jeg da feile meget, naar jeg nægter Imaginationen denne almindelige Kraft, saa geraader dog denne Feil det menneskelige Kiøn til større Gavn end til Skade; den ville afvende den rædsomme Frygt hos Frugtsommelige, som ved mindste Skræk eller ubehagelige Syn ængstes og forestiller dem de ulykkeligste Følger paa Barnet, som Skaberen dog har betrygget imod saa utallige Farer, som en alt for levende Indbildningskraft hver Øieblik maatte forvolde, og som maatte omdanne Mennesket i sin første Oprindelse til lutter Vanskabninger og Vidundre for Verden.



Beskri-

Beskrivelse og chemisk Undersøgelse af en Biergart, som findes i tvende Kongsbergske Gruber, under Navn af Sølv-Branderts.

Ved

P. C. Abildgaard.

De nyere Opdagelser i den physiske Chemie, med hvilke især en Scheele, Bergmann, Priestley, Lavoisier, Cavendish med flere have beriget Videnskaben, ere saa store og indtil Ydmygelse forbausende, at det ikke er at undre over, at denne Masse af nye Sandheder, nye, forhen utænkte, Begreber om Tingenes Natur, som disse Opdagelser saa pludseligen have næsten paatvunget den menneskelige Forstand, deels forvilder ikke alene de efter Nyhed jagende Naturkyndige af ringere Klasse, men endog Videnskabens dybsindigste og meest erfarne Kiendere, deels vel ogsaa ringeagtes og modsiges, som Hiernespind af dem, der hvile aldeles paa det Gamle, og mangle Lyst og Kræfter eller Tid til at arbeide sig ind i disse nye Systemer, som saa meget afvige fra det Gamle.

Men hvad enten man vil antage, eller forkaste, de nyere Hypotheser i den physiske Chemie, saa ere dog de Opdagelser, de Forsøg og Erfaringer, som især i de sidste 20 Aar have givet denne Videnskab saa betydelig Tilvæxt, unægteligen af den Beskaffenhed, at man ikke kan have endog kun blot historisk Kundskab om samme, uden at nødes til at forandre meget i de Begreb

man forhen havde om Elementer, om Legemernes Sammensætning og Bestanddele, om Giæring og Forraadnelse, om de forbrændelige Legemer og deres Antændelse, om Salte, om Jordarter og Metaller, og næsten alt hvad der henhører til den egentlige Chemie.

Allerede have disse Opdagelser giort en væsentlig Forandring i Begreberne om Aarsager og Virkninger i Meteorologie, i Physiologie og i adskillige techniske Arbeider; men Mineralogien er især en af de Videnskaber, som nærmest har vundet ved disse Opdagelser. Flere Jordarter, flere Metaller, flere Salte, flere Arter af brændbare Legemer have de nøiere Undersøgelsesmaader og finere Haandgreb lært at kiende, som man for faa Aar siden ikke vidste at adskille, fordi man manglede Middel og Maade til at undersøge dem.

Dersom den uforglemmelige Scheele, hvis Arbeider saa meget bidrog til at giøre den berømte Bergmann stor, ikke havde opdaget Blyantets Egenskaber og Bestanddele, som man for ham aldeles ikke kiendte, saa skulde det nu ikke have været mig muligt at give nogen bestemt Oplysning om en af vore sieldnere Norske Biergarter, som jeg i Aften skal have den Ære at forelægge det Kongelige Videnskabernes Selskab.

Denne Biergart har længe været bemærket som særdeles, men man har ikke vidst hvad det egentlige var. Da denne ualmindelige Biergart ikke er beskreven, og det af dens udvortes Anseelse ikke kan skiønnes, hvor den skal henføres, saa har jeg troet at gavne Mineralogiens Elskere ved at beskrive den, og meddele de Forsøg, ved hvilke jeg har lært at kiende den; den findes i de tvende Kongsbergske Gruber, Gottes Hülfe in der Noth og Huus Oldenborg, og man har givet den Navn af Sølv=Branderts.

Den saa kaldte Sølv=Branderts, som brydes i Gruben Gottes Hülfe in der Noth, er forskiellig fra den der falder i Gruben Huus Oldenborg. Den første er ældre og længere kiendt, ligesom Gruben, der allerede er funden imellem Aarene 1640 og 1650. Den findes der i Kiertler, men sielden; siddende udi en graa med sort Mulm blandet Qvarts, der har en sort Farve og nogen Lighed med Steenkol. Den brydes i ubestemt Form; er haard og sprød, med blank Muskelbrud; springer let i smaa Stykker, som ere skrapkantige af ubestemt Form; farver ikkun lidet af paa Papir, og er meget let. Dens specifike Tyngde mod Vandet er 1, 727. Den er rigeligen og tæt ind=

indsprængt med gedieget Sølv tilligemed noget indblandet Kalkspat. Mestendeels er Sølvet i bladig Form, men undertiden klumpformig og af temmelig Tykkelse. Jeg har af 1 Lod Erts, renset fra Klippesteen, udsmeltet 70 Gran Sølv, uagtet dette Stykke ikke var af de rigeste.

Brandertsen fra Huus Oldenborg er nyere, Gruben selv er først fundet i Aaret 1767. Den falder der mindre sielden, end den forrige, og ligesom den, kirtelviis, i en graa med Kies indsprængt fast og haard Gneis. Ertsen er omgiven og tildeels indblandet med Kalkspat og Qvartskorn. Den har en sort Farve, er haard, men sprødere end den forrige. Den er indvendig stærk glindsende, mestendeels med metallisk Glands, og herved skilles den let fra den forrige. I Bruddet er den noget krumskiørig, og nærmer sig overalt mere til det skiørige end hiin. Den springer lettere end den forrige i smaa skarpkantige Stykker af ubestemt Form; den smitter mindre af end den forrige, og er ligesaalidet som hiin kold eller fettig for Følelsen. Den er meget mere fattig paa Sølv end den forrige. Sølvet er vel ogsaa gedieget i denne Biergart, og bladigt, men meget tyndt, at det næsten kun er som paastøvet (angeflogen). Undertiden findes lidet Kies indsprængt. Et Lod af denne Erts gav ikkun 4 Gran Sølv; dog findes den undertiden rigere; men jeg har intet Stykke seet, der var saa riigt paa Sølv, som de ringeste Branderts-Stuffer fra Gruben Gottes Hülfe in der Noth. Derfor ere og Stuffer fra denne sidste Grube sieldnere at finde i Samlinger.

Hvorvidt denne Erts- eller Biergart fortiener det Navn af Branderts, vil det følgende vise. Ganske upassende er det ikke, endskiønt det er givet uden at kiende Ertsen; det er givet efter dens udvortes Anseelse og Lighed med Kol; men dersom man havde kiendt den, havde man dog ikke givet den dette Navn. At det ikke var en Kolerts, derom har man ved Gruben ei kundet være uvidende, da den ikke forbrænder i Ilden.

Mineralogerne forstaae ved Branderts et antændeligt metalholdigt Mineral, en metalholdig Kol- eller Beegerts.

Saadan en Kobber-Branderts findes i Sverrig ved Bispbierg og i Slædkænes Grube paa Dal (Cronstedt Mineral. §. 161. A Edit. Stockh. 1781). Denne Erts antændes og udbrænder, efterladende en kobberholdig Aske. Jern-Branderts findes og i Sverrig ved Baskbierget i Norrberke,

og ved Finnbierget i Gryndhytten. Denne Erts giver en hastig Lue i Calcinationsheede, hvorved den taber noget i Vægten, men beholder Form og Volumen.

Antændelig Qvægsølv-Erts eller Qvægsølv-Branderts findes ved Kirchheim i Nassau, og ved Idria. Denne antændes ligeledes, og brænder med Flamme. Andre Arter af virkelig Branderts ere mig ikke bekiendte.

Men dersom Antændeligheden skal være Carakteer for Branderts, saa kan dette Navn ikke tilkomme vor Norske Branderts.

Jeg havde længe kiendt denne sølvholdige Biergart fra Gottes Hülfe in der Noth, og, deels forført af Navnet, deels af dets Lighed med Steenkol, holdt det for at være en sølvholdig Biergbeeg eller Steenkol, indtil jeg for tre Aar siden faldt paa

1) At prøve det paa Kol for Blæserøret, da jeg ikke alene fandt det ganske uantændeligt, men endog aldeles usmelteligt og uforanderligt i Form og Farve.
2) Et andet Stykke prøvede jeg for Blæserøret i en Sølv-Probeerskee, og det blev ligeledes uforandret i Form og Farve, men jeg mærkede at det tabte noget i Vægten.
3) Med Borax smeltet for Blæserøret blev det og uforandret, og gav Boraxglasset ingen Farve.
4) Urinsalt, smeltet dermed for Blæserøret, giorde heller ingen Virkning derpaa; det vilde ikke eengang hefte sig ved Glasperlen.
5) To Qvintin af denne Erts blev kogt med Kongevand; det tabte i denne Opløsning 12 Gran, og det øvrige frasiede Pulver syntes uforandret.
6) Opløsningen med Kongevand No. 5 blev prøvet og fældet med Berlinerblaa-Luud; det affatte $11\frac{1}{2}$ Gran hvid Jord, som var Kalkjord.
7) De overblevne 108 Gran af Ertsen, som Kongevandet ikke havde forandret, blev smeltet i en Digel med dobbelt saa meget fast Plante-Luudsalt; Massen blev sortagtig, og da den blev opløst i Vand, fandtes den sorte Biergart alene at være fordeelt og ei opløst i Saltet. Nogle smaa Sølvkorn fandtes, som veiede 3 Gran. At her fandtes saa lidet Sølv, var fordi jeg havde, saameget mueligt, fraskilt det gediegene Sølv, da Ertsen blev stødt til Pulver.

8) For

8) For at forsikre mig, om alt det Sølv, som udbringes af denne Erts, var gedieget, og ei mineraliseret med Ertsen, udkaagte jeg halvandet Lod deraf med destilleret Eddike, efterat jeg først havde under Stødningen fraskilt, saameget mueligt, det metalliske Sølv.

9) Da Eddiken ikke meer ved Kogning opløste noget, blandede jeg al Eddikeopløsningen tilsammen, og fældede den opløste Jord med Luudsalt; jeg erholdt da 10 Gran, som var reen Kalkjord.

10) Paa den fra Eddikeopløsningen No. 8 tilbageblevne udvaskede og tørrede Erts hældede jeg 2 Lod Salpetersyre, for at opløse det gediegene Sølv, som endnu maatte være tilbage; da denne Syre intet meer opløste, blev frisk Salpetersyre paagydet, indtil det frahældet og prøvet med Kiøkkensalt ikke meer blev uklart. Paa denne Maade fik jeg 16½ Gran Hornsølv, altsaa 12 Gran reent Sølv.

11) Et Lod af denne saaledes fra det metalliske Sølv og fra Kalkjorden rensede kolartede Erts, som i øvrigt ved denne Behandling syntes at være uforandret, blandede jeg med 10 Lod Salpeter, og satte det i en Digel i Gløedeild. Salpeteren smeltede, og ingen Opløsning eller Forandring mærkedes ved Ertsen, som syntes ligesom i Forsøget No. 7 alene at blande sig med Saltet. Men da Massen blev gloende, antændtes Salpeteret og afbrændte, hvorved jeg altsaa blev forvisset om, at denne Erts indeholdt noget Brændbart.

12) Den tilbageblevne Saltmasse opløste jeg i reent Vand; intet Sølvkorn var at finde. Opløsningen affatte et bruunligt Pulver, som blev fraskilt ved Filtrering.

13) Til Luden No. 12 blev gydet Vitriolsyre, hvorved fremkom en Lugt af Svovellever, men Luden blev ikkun meget lidet uklar.

Jeg har ved igientagne Forsøg befunden, at denne Svovellever-Lugt ikke altid indfinder sig ved denne Behandling, og formoder, at det kun træffer, naar der i den Erts, som underkastes Prøve, er noget Svovelkies tilfældig indblandet.

14) Paa det brune Pulver, som ved Forsøget No. 12. blev tilbage, og som veiede 14 Gran, gydede jeg Saltsyre, indtil dette intet mere opløste; der var da 2 Gran tilbage, som befandtes at være Kieseljord.

15) J

15) I denne Oplesning med Saltsyre gydede jeg Blodluud, som ikke var jernholdig; den fældede Berlinerblaa, som samlet og udtørret veiede 12 Gran.

16) 30 Gran af denne Erts, som var skilt ved sin indblandede Kalkjord og Sølv, blev i 5 Timer holdt i stærk Ild under Muffel i en Probeerovn; det fordunstede uden Røg, indtil der alene blev 3 Gran tilbage, som befandtes at være 1 Gran Kieseljord og 2 Gran Jernkalk.

17) 20 Gran af denne Erts, som var renset fra Kalkjord og Sølv, blev lagt i dephlogisticeret Saltsyre-Luft. Efter 8 Dages Forløb var 10 Gran deraf opløst i Syren. Ved Undersøgelse befandtes alene 4 Gran Jern opløst. Det øvrige Tabte har været brændbart Væsen, som er bleven forbunden med Saltsyren.

18) Med Brandertsen fra Huus Oldenborg anstillede jeg ligeledes de fleste af disse opregnede Forsøg, men jeg vil kun anføre dette ene, som tilstrækkelig til Hensigten. Et Lod af denne Erts, renset fra Kalk og Sølv, blev fiint reven og blandet med 6 Lod Salpeter; denne Blanding blev indsat i Glødeild, og da Massen blev gloende, afbrændte Salpeteret, som i Forsøget No. 11.

19) Saltmassen derefter opløst i Vand og frasiet, gav ved tilgydet Vitriolsyre ingen Svovellever-Lugt, og blev ikke uklar. Der fandtes intet Sølvkorn.

20) Den fraskilte Giensats var brunere end den i Forsøget No. 11, og var 10 Gran Jernkalk med 3 Gran Kieseljord.

Af disse Forsøg læres, at denne kollignende Biergart forholder sig aldeles som Blyant, og er en virkelig Blyant nøiere forbunden med Jernet end almindelig Blyant, at det derfor uden Tvivl er haardere og afsmitter mindre. Af Forsøget No. 8 læres, at Kalkjorden er alene tilfældig iblandet, og ikke væsentlig forbunden med Ertsen. Derfor er den Mængde af Kalkjorden, som ved forskiellige Forsøg erholdes, ikke altid den samme. Af Forsøgene No. 10 og 12 læres, at Sølvet i denne Biergart ikke er forertset, men alene gedieget. Af Forsøgene No. 19 og 20 læres, at den saa kaldte Branderts fra Huus Oldenborg er væsentlig den samme, men at den holder mindre Jern, og har formodentligen deraf den større Sprødhed. Den Kieseljord, som

som fandtes ved Forsøgene No. 14 og 20, er ogsaa kun tilfældig iblandet, hvilket let kan kiendes af Kornenes Grovhed og Form, naar de betragtes ved Forstørrelsesglas. Ved igientagne Forsøg erholdes og derfor ulige Mængde af Kieseljord.

Da denne Biergart altsaa er Blyant, fordi den forholder sig ved Forsøg som Blyant, saa er den ogsaa, uagtet den Vanskelighed med hvilken den afbrænder, et virkeligt Kul, da Blyant bestaaer af samme væsentlige Bestandele som alt Kul, nemlig brændbar Luft forenet med Luftsyre.

Ved Blyantets Egenskab at være uantændelig og vanskeligen at kunne forbrændes, ligner den det dyriske Kul, saasom Kul af Blod, af Ost og flere dyriske Substantser, hvilke ligesom Blyant imodstaae Ildens Virkning i frie Luft flere Timer uden at brændes til Aske.

De forbenævnte væsentlige Bestanddele i Kul, nemlig brændbar Luft i bunden Tilstand og Luftsyre, ere de samme i Blyant, i Plante= eller Trækul, i dyrisk Kul og i Steenkul. Disse Bestanddele ere i Blyantet mere eller mindre nøie forenede med mere eller mindre Jern. I Trækul ere disse samme væsentlige Bestanddele forenede med Plantejord, forskiellige faste Middelsalte, mestendeels altid noget Bruunsteen og en Mængde Luudsalt. I det dyriske Kul er det Brændbare og Luftsyren forenet med phosphorisk Kalkjord. I Steenkul er det Brændbare og Luftsyren forbundet med flygtigt Luudsalt og Leerjord. Svovlet er tilfældig iblandet, og Olien, som ved Destillation af Steenkul frembringes, er et Product og intet Educt; var Olie i Steenkul tilstæde som Olie, saa maatte den med Viingeist, eller med det ædsende Luudsalt eller med de fede Olier kunne uddrages, hvilket dog ikke skeer. Imidlertid fattes der meget i, at vi endnu kunne med Nøiagtighed bestemme Steenkuls Sammensætning og Bestanddele. Dette Mineral er, saa almindeligt det er, ikke endnu nok undersøgt.

Jeg finder ellers hos de ældre Mineraloger intet Spor, at de have kiendt noget Mineral, som ligner dette vor Kongsbergske Product. Cronstedt er den første, som paa foranførte Sted i hans Mineralogie melder om en flygtig Branderts (Minera ferri phlogistica volatilis) fra Kronprindsens Schurf ved Kongsberg, og om en anden svensk fra Qvistbro Sogn i Nerike. Han beskriver den at være uforanderlig paa gloende Kul, men at den under

Muffel forsvinder og efterlader noget Jern. I Cronstedts Tid var Blyantets Natur og Bestanddele endnu ukiendt; han kunde derfor ikke henføre hans Branderts til sit rette Sted. Men det synes som de nyere Mineraloger have deels misforstaaet, deels ei agtet paa det Besynderlige i Cronstedts Forsøg med hans flygtige Branderts, og derfor anført denne Ertsart i deres Systemer under Jernertser *), uagtet Cronstedt saa rigtig har adskilt den fra Jernertserne, og givet den, som alle hans Brandertser, en egen Plads ved Slutningen af de brændbare Mineralier. Et Gehalt af 5 pro Cent og mindre Jern kan ikke giøre et Mineral til en Jernerts. Siden Cronstedt har ingen Mineralog bemærket nogen saadan Biergart før Herr Morveau beskrev og bekiendtgiorde i Memoires de Dyon for 1783 at et heelt Lag af denne Biergart, 11 Fod mægtigt, var fundet ved Rive de Gier. Han kalder den Charbon incombustible, men hans Forsøg dermed vise noksom at det er den samme som Cronstedts flygtige Branderts **). Nyligere har Obergamts-Secretair Widenmann beskreven dette samme Mineral fra Chemnitz som en ny Biergart ogsaa under Navn af uforbrændelig Kul †). Professor Klaproth i Berlin har undersøgt det ††), og viist at det dog ikke er saa ganske uforbrændelig, men disse Forsøg vise tillige, at den saa kaldte Ungerske Kohlerts er det samme som vor Kongsbergske saa kaldte Branderts, undtagen at det ikke er sølvholdig.

Da af de foranførte Forsøg er viist, at det Kongsbergske Sølv-Branderts ikke er antændeligt, saa burde dets Navn forandres. Morveaus og Widenmanns uforbrændelige Kul er en Benævnelse, som synes mindre passende, deels fordi man ved det Navn Kul altid forbinder Begrebet om Forbrændelighed, og deels fordi dette Mineral, skiønt ikke egentlig antændeligt, dog virkeligen er forbrændeligt.

Da det er et Minerale, af samme væsentlige Bestanddele som Blyant, hvilket Werner har givet det Navn Graphit, for at udmærke det desmere fra det

*) Valer. Mineralogie 2. S. 251. Gmelin Mineralogie S. 482. o. fl.

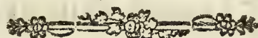
**) Crells Annalen 1789. 1. St. S. 43.

†) Bergmannische Journ. 1789. S. 609.

††) Crells Annalen 1790. 4. St. S. 293.

det andet Mineral, Molybdenen, som ogsaa almindelig kaldes Blyant, men som er væsentlig forskielligt fra hiint, saa var det maaskee rigtigere, at bestemme dette Mineral under Navn af haard sort Graphit med gediegen Sølv fra Kongsberg.

Det Navn af Kohlenblende, som Werner sildigere har givet dette Slags Minerale, udmærkede det maaskee endnu mere, og det er at formode, at en Benævnelse, givet af en saa berømt og stor Mineralog som Werner, vil blive almindelig antagen.





Udtog
af
de meteorologiske Observationer for syv Aar,
anstillede paa det Kongelige Observatorium i Kiøbenhavn
fra Begyndelsen af 1782 til Udgangen af 1788.

Ved
Thomas Bugge.

Jeg har herved den Ære at fremlægge et Uddrag af de meteorologiske Observationer, hvilke ere anstillede paa Observatoriet fra Begyndelsen af 1782 til 1788 Aars Udgang. Instrumenterne ere ophængte i et Værelse imod Nord, i en Høide af 124 danske Fod over Havets eller Østersøens Middelhøide. De sædvanlige Observationstider have været om Morgenen Klokken 7, om Middagen Kl. 12, og om Aftenen Kl. 9; til disse Tider, og ei til andre, er det at efterfølgende Observationer have udviist Luftens Tilstand af Tyngde, Varme, m. v. Omendskiønt Luften til andre Tider af Dagen kan have været noget tungere eller lettere, noget varmere eller koldere, saa dog bliver en Samling af Observationer, anstillede til bestemte Tider, meget mere planmæssig og brugbar, end den, hvor Observationstiden enten idelig eller meget ofte bliver forandret.

De fuldstændige Observationer, som jeg herved har den Ære at forevise, ere allerede trykte udi Ephemendes Societates Meteorologicæ Manhemiensis, hvoraf otte Bind i Qvart ere udgivne paa Churfyrsten af Phaltz-Bayerns Bekostning. Dersom Meteorologien nogensinde kan naae nogen Visbed,

Vished, dersom den kan bringes til en scientifisk Form, dersom Meteorologerne nogensinde skulde blive istand til at udfinde Cycler for Veirligets Tilbagekomst, og nogenledes efterligne Astronomerne ved Veirligets Beregning for den tilkommende Tid, da bliver dertil ingen anden Vei, end at abstrahere Veirligets almindelige Regler af denne kostbare og betydelige Samling, som indeholder gode, idelige og sammenhængende Observationer, anstillede med gode Instrumenter paa saa mange og særskilte Stæder.

Jeg kommer tilbage til Udtoget af de Kiøbenhavnske Observationer, hvilket er indrettet maanedsviis.

§. 1.

Observationer med Barometret, Thermometret, Regnens og Uddunstningens Mængde.

Det til disse Observationer brugte Barometer er et lige Barometer, hvis Rør staaer i et Glas eller Kar, fyldt med Qviksølv. Da derpaa ingen Bøininger eller Bugter ere, hvor Frictionen af Qviksølvet imod Glasset kan hindre Qviksølvets hastige Stigen og Falden ved den mindste Forandring i Luftens Tryk, saa anseer jeg et saadant lige Barometer at være finere, mere følsomt, og hastigere bevægeligt end de Barometere, paa hvilke findes Bugter og Bøininger. Diameteren af Røret er 3 Linier, og Diameteren af Glasset er næsten 5 Tommer; derved kan Qviksølvet i Røret stige og falde sine 2 Tommer, uden at Overfladen af Qviksølvet i Glasset mærkeligen forandrer sin Høide, hvilket i Almindelighed skeer, naar Diameteren af Røret er til Diameteren af Glasset som 1 til 20. For desto større Sikkerhed er Glasset indfattet i en Messing-Cylinder, hvorpaa, ligefor Qviksølvets Overflade, er en liden Aabning med en opdragen fiin Linie, efter hvilken man kan bemærke, om Overfladen af Qviksølvet forandrer sig, og efter hvilken Maalestokken er justeret.

Rørets Fyldning med Qviksølv er en meget vigtig Sag. Dertil er trende Maader. Den første er, at man fylder Røret, og, deels ved at vende det op og ned, deels ved at drage en Staaltraad frem og tilbage, søger at bringe Luften ud; men dette kan aldrig skee fuldkommen, og disse Barometere

tere ville altid vise lavere end de bør. Den anden Maade er ved Kogningen under lukt Laag at bringe Luften ud af Qvikſølvet, førend det hældes i det varmede Rør; og omendſkiønt denne Maade er bedre end den første, saa bliver der dog noget lidet Luft tilbage, som deels har hængt ved Siderne af Glasrøret, deels ved Rørets Fyldning paa nyt blander sig med Qvikſølvet, og hindrer, at et saadant Barometer ei viser den rette Høide. Den tredie Maade, hvilken af de engelske Instrumentmagere sædvanligen bruges, er følgende: Qvikſølvet kaages, og fyldes udi Røret, som forud varmes, for at fortynde Luften i samme. Røret holdes paa ſkraae over Kulild, og Qvikſølvet i Røret gives 3 a 4 Opkog, hvorved man vil see mange endnu ſkiulte Luftblærer at udvikle sig, og at træde op igiennem og ud af Røret. Paa det omhyggeligste maae man tilstoppe Røret og tilbinde det med en Blære, at ingen ny Luft bliver tilbage eller kan træde ind. Man sætter dette saaledes tilbundne og med Qvikſølv aldeles fyldte Rør ned i Glasset med Qvikſølv, og fæster det til Barometerbrættet; Baandet ſkiæres løs, Blæren borttages, og Qvikſølvet falder i Røret efter den da værende Barometerhøide. Der er da intet tilbage, uden at justere Maalestokken efter et rigtigt fransk Maal fra Overfladen af Qvikſølvet i Glasset.

Flere igientagne Erfaringer have lært mig, at et saaledes forfærdiget Barometer altid staaer høiere end andre Barometere, som ere fyldte efter nogen af de andre Maader; men netop bør dette ansees for et tilstrækkeligt Beviis for deres Godhed og Fuldkommenhed, efterdi aldeles ingen mærkelig Materie er bleven tilbage ovenover Qvikſølvet, hvilken kunde hindre dets Stigen og Falden. Jeg har været saa omstændelig i at forklare mit Barometers Indretning og Konstruction, for at gaae de Tvivl imøde, som kunde opstaae, naar man ville sammenligne de efterfølgende Barometer-Observationer med andre Observationer, anstillede med mindre fuldkomne og efter andre Regler indrettede Barometere.

Thermometerets Kugle er 1 Tomme i Diameter, og Rørets indvendige Diameter er 2 Tiendedele af en Linie; Rørets Længde 18 Tommer; og Inddelingen giort til 30 Grader Kulde, som dog vel aldrig vil forekomme i Kiøbenhavn. Frysepunctet er udtaget paa sædvanlig Maade, ved at sætte Kuglen i Snee i en varm Stue. Det kaagende Vands Punct er udtaget paa en

Dag

Dag da Barometeret viste 27 Tommer, paa det at Kaagepuncten kunde erholde sin rette Middelafstand, da ved en større Barometerhøide og tættere Luft Vandet kaager vanskeligere, modtager en større Heede, forlænger altsaa Qviksølvet meer, og bringer Kaagepunctet for høit op; og det Modsatte skeer, om Kaagepuncten udtages ved for let Luft og ved en meget liden Barometerheide. I de efterfølgende Tavler betyde de Tal, hvorved ingen Tegn staaer, Varmegrader; men de Tal, for hvilke ere satte Minustegnet —, tilkiendegive Kuldegrader, alt efter 80 Graders eller Reaumurs Inddeling.

Hyetometeret er en firkantet Kobberkasse, hvis Grundflade er en fransk Qvadratfod, og hvis Heide er 8 Tommer. Den er sat øverst paa Observatoriets Tag, og fra Bunden gaaer et Rør igiennem Vinduet ind i Observatoriet, hvor den faldende Regn samles i et Kobberkar, og udmaales med et Cubikmaal af 8 cubiske Tommers Størrelse, hvilket igien er inddeelt til enkelte cubiske Tommer. De Tal, som staae i efterfølgende Tavler, betyde derfor, hvor mange franske Cubiktommer af Regn der er falden paa en fransk Qvadratfod udi hver Maaned.

Til at bestemme Uddunstningens Mængde er brugt et Glas af 10 Tommers Høide, og 5 Tommers Diameter, hvilket fra oven af nedad ved et udvendig klinet Papir var deelt i franske Tommer, Linier og deres Tiendedele. Dette Kar, fyldt med Vand, stod i et Værelse, hvor Solen om Sommeren skinnede 2 a 3 Timer. Hver Middag blev det i 24 Timer uddunstede Vand bemærket. Vandet i Karret blev fornyet en Gang hver Uge.

Maanederne.	Barometret.									Thermometret.						Uddunstningen.			Regnvands Mængde.
	Største.			Mindste.			Middelhoide.			Største.		Mindste.		Middelgrad.					
1782.	T.	L.	T.	T.	L.	T.	T.	L.	T.	Gr.	T.	Gr.	T.	Gr.	T.	T.	L.	T.	Cubtom.
Januarii	28	8	1	27	3	0	27	10	51	7	2	— 9	0	1	25				42
Februarii	28	7	9	27	10	7	28	2	86	5	1	— 13	4	— 1	53				12
Martii	28	6	3	27	1	5	27	10	62	7	0	— 9	6	— 0	48	0	3	3	60
April	28	6	5	27	4	7	28	1	17	9	8	— 1	0	3	77	0	9	3	24
Maji	28	3	6	27	6	6	28	0	52	17	4	1	4	8	37	0	9	8	90
Junii	28	7	1	27	10	1	28	3	35	19	0	5	5	12	55	1	4	9	204
Julii	28	5	5	27	10	8	28	2	09	19	9	10	2	14	06	1	5	1	404
Augusti	28	3	2	27	7	2	27	11	31	18	6	9	5	13	47	1	3	9	750
Septbr.	28	8	6	27	8	0	28	2	69	16	2	7	1	11	85	1	3	5	314
Octobr.	28	5	9	27	4	3	28	0	15	11	3	1	6	5	88	0	8	8	180
Novbr.	28	7	2	27	7	0	28	1	48	6	5	— 4	4	1	74	0	6	2	73
Decbr.	28	5	7	27	7	0	28	1	85	5	0	— 5	3	0	80	0	3	5	124

1783.

Maanederne.	Barometret.									Thermometret.						Uddunstningen.			Regnvands Mængde.
	Største.			Mindste.			Middelhøide.			Største.		Mindste.		Middelgrad					
1783.	T.	L.	T.	T.	L.	T.	T.	L.	T.	Gr.	T.	Gr.	T.	Gr.	T.	T.	L.	T.	Cubtom.
Januarii	28	5	8	27	2	0	27	9	47	4	7	— 7	6	— 0	30	0	1	5	212
Februarii	28	8	0	27	2	9	27	11	10	5	7	— 5	5	— 1	71	0	2	2	176
Martii	28	7	2	27	0	7	27	11	36	5	6	— 6	8	0	12	0	3	3	26
April	28	7	9	27	1	8	28	3	97	13	3	0	5	6	41	0	9	4	184
Maji	28	6	2	27	10	7	28	2	12	19	4	3	0	10	97	1	5	7	32
Junii	28	6	9	27	8	7	28	2	48	21	7	9	7	14	89	1	7	3	78
Julii	28	7	2	28	0	3	28	3	75	23	6	10	6	15	91	1	9	0	98
Augusti	28	6	1	27	9	7	28	2	37	21	5	10	3	15	11	1	4	6	413
Septbr.	28	8	2	27	6	3	28	2	19	17	3	9	3	12	52	1	2	3	82
Octobr.	28	8	0	27	0	6	28	3	05	13	8	— 4	2	7	89	0	8	5	85
Novbr.	28	7	7	27	4	3	28	2	06	8	8	— 4	5	3	16	0	4	3	155
Decbr.	28	8	9	27	4	9	28	3	67	4	8	— 11	0	— 0	15	0	1	9	26
1784.																			
Januarii	28	10	8	27	1	8	28	1	55	2	8	— 13	4	— 3	13				36
Februarii	28	6	7	27	2	6	27	11	97	2	6	— 8	5	— 1	43				108
Martii	28	3	0	27	7	1	27	11	02	4	5	— 10	0	— 1	90				20
April	28	5	0	27	5	3	28	0	10	10	7	— 5	6	2	88				210
Maji	28	6	0	27	10	1	28	3	47	18	7	3	3	9	26	0	4	2	46
Junii	28	7	8	27	9	0	28	1	54	19	2	8	3	12	60	1	1	6	431
Julii	28	4	9	27	8	2	28	1	09	23	2	9	2	13	63	1	3	6	360
Augusti	28	7	3	27	7	7	28	2	71	20	4	8	6	13	35	1	2	7	266
Septbr.	28	9	7	27	9	7	28	3	34	18	7	3	7	11	03	1	0	2	230
Octobr.	28	10	2	27	6	8	28	4	72	9	7	1	9	6	27	0	7	3	86
Novbr.	28	7	0	27	6	1	28	0	71	9	6	— 0	3	4	19	0	2	8	251
Decbr.	28	6	6	27	1	3	28	0	39	5	7	— 5	6	— 0	03				63
1785.																			
Januarii	28	9	8	27	6	0	28	1	9	2	3	— 9	4	— 3	5				164
Februarii	28	10	8	27	3	0	28	0	9	3	3	— 13	8	— 5	1				26
Martii	28	5	6	27	3	1	27	10	4	3	3	— 9	2	— 2	9				
April	28	8	2	27	5	5	28	0	9	10	3	— 3	8	3	3				49
Maji	28	8	7	27	7	8	28	2	2	12	7	3	0	7	8				245
Junii	28	6	2	28	0	0	28	3	0	19	8	6	8	13	3	1	3	6	49
Julii	28	4	4	27	5	6	27	11	0	21	8	8	6	15	2	1	4	6	379
Augusti	28	3	4	27	9	0	28	0	3	17	3	8	3	12	8	0	11	5	396
Septbr.	28	5	5	27	2	5	27	10	0	16	9	3	3	10	1	0	8	3	396
Octobr.	28	5	7	27	5	6	27	11	6	11	7	1	4	6	6	0	3	3	279
Novbr.	28	9	1	27	2	5	27	11	8	9	4	— 0	3	3	9				190
Decbr.	28	8	6	27	4	6	28	0	6	4	8	— 7	6	— 1	0				106
1786.																			
Januarii	28	6	8	27	3	8	27	11	3	5	8	— 12	8	— 3	3				237
Februarii	28	9	4	27	3	8	28	0	6	3	4	— 7	5	— 2	1				111
Martii	28	6	8	27	4	8	27	11	8	5	5	— 13	5	— 4	0				58
April	28	9	0	27	6	3	28	1	6	13	5	— 1	0	6	3				3
Maji	28	4	6	27	10	3	28	1	4	16	9	0	3	8	6	0	0	4	217
Junii	28	4	9	27	10	8	28	1	8	21	8	7	3	14	5	0	3	2	11

Julii

Maanederne.	Barometret.									Thermometret.						Uddunstningen.			Regnvands Mængde.
	Største.			Mindste.			Middelhøide.			Største.		Mindste.		Middelgrad.					
1786.	T.	L.	T.	T.	L.	T.	T.	L.	T.	Gr.	T.	Gr.	T.	Gr.	T.	T.	L.	T.	Cubtom.
Julii	28	6	8	27	7	9	28	1	3	18	5	8	9	13	7	0	2	5	295
Augusti	28	4	5	27	7	3	27	11	9	17	4	8	0	12	7	0	2	1	272
Septbr.	28	7	8	27	5	0	28	0	4	14	4	4	8	9	6	0	1	3	438
Octobr.	28	9	8	27	9	4	28	3	6	12	6	1	0	6	8				148
Novbr.	28	9	8	27	6	4	28	2	1	4	5	— 5	0	— 0	3				7
Decbr.	28	7	5	27	3	6	27	11	5	6	7	— 6	6	0	0				37
1787.																			
Januarii	28	9	9	27	10	1	28	4	9	3	5	— 4	6	0	0				57
Februarii	28	6	9	27	4	9	28	1	3	5	9	— 4	5	0	7				188
Martii	28	9	0	27	6	3	28	1	4	8	4	— 2	5	3	1				112
April	28	7	0	27	5	4	28	1	8	11	4	— 1	3	5	1				69
Maji	28	9	0	27	7	5	28	1	8	17	7	3	0	10	4	0	2	4	290
Junii	28	6	6	27	9	8	28	1	9	19	9	6	1	13	0	0	4	9	204
Julii	28	5	9	27	9	5	28	0	9	19	0	9	8	14	4	0	5	9	226
Augusti	28	7	7	27	8	5	28	2	0	18	4	8	9	13	7	0	5	1	298
Septbr.	28	7	9	27	7	4	28	1	6	16	9	7	0	12	0	0	2	8	112
Octobr.	28	7	2	27	7	4	28	1	3	15	3	2	0	8	8	0	1	1	247
Novbr.	28	9	4	27	5	0	28	1	2	9	0	— 5	0	2	0				216
Decbr.	28	6	3	27	6	7	28	0	5	6	1	— 4	5	0	8				188
1788.																			
Januarii	28	9	9	27	3	0	28	2	2	5	6	— 5	1	— 0	7				132
Februarii	28	8	6	27	5	0	28	0	7	2	4	— 11	5	— 4	3				69
Martii	28	6	1	27	2	8	28	0	4	5	0	— 6	2	— 0	5				
April	28	8	0	27	2	0	28	2	5	12	5	— 0	9	5	2				132
Maji	28	8	6	27	10	0	28	3	7	20	7	3	3	10	8				30
Junii	28	6	9	27	10	0	28	2	6	24	5	6	4	14	8				183
Julii	28	6	3	28	0	6	28	3	1	24	0	11	0	16	8				259
Augusti	28	5	3	27	4	3	28	0	5	19	0	10	0	13	2				575
Septbr.	28	6	5	27	10	9	28	2	6	17	6	8	9	12	6				70
Octobr.	28	11	0	27	7	6	28	3	4	12	6	1	3	6	4				126
Novbr.	28	9	8	27	8	4	28	3	5	10	0	— 1	5	3	6				52
Decbr.	28	6	1	27	4	9	27	11	2	0	8	— 14	2	— 6	6				

Ved ovenstaaende maanedlige Middelhøider af Barometret og Thermometret maae ikke forstaaes det arithmetiske Middeltal imellem den største og den mindste Høide, som i den Maaned har indtruffet, eller, den fierde Rubrik er ei Middeltallet af den anden og tredie Rubrik, ei heller er den syvende Rubrik Middeltallet af femte og siette; men Barometerets Middelhøide er fundet ved at lægge hver Dags Middelhøider tilsammen, og at dividere samme med Dagenes Antal i Maaneden; og paa samme Maade er Thermometerets maanedlige Middelgrad udfunden.

§. 2.

Observationer paa Luftens Fugtighed og Torhed ved Hygrometeret, samt Magnetnaalens Misviisning.

Det til de hygrometriske Observationer brugte Hygrometer er sendt fra Manheim, og bestaaer af en fiin skrabet Pennepose, fyldt med Qvicksølv. Tvende faste Puncter ere udtagne paa Røret; den ene ved at sætte Hygrometeret i smeltende Iis, og den anden ved at sætte det udi Vand, varmet til 25 Grader af Reaumurs Thermometer. Grunden til Maalestokkens Inddeling er taget ved at dele Afstanden imellem disse Puncter udi 5 Dele. En omstændelig Beskrivelse over dette Hygrometers Indretning vil man finde udi Ephem. Meteorl. Manheimens. Tom. I. 1781. pag. 71-80. Dette Instrument er med alt det meget ufuldkomment og ufølsomt. Fra den fugtigste til den tørreste Luft har det ikkun forandret sig i det høieste 10 Grader. Det bliver dagligen meer og meer ubrugbart, fordi Penneposen taber den Evne at blive større i Diameter ved Fugtighed, og at trække sig sammen ved Tørhed.

Observationerne paa Misviisningen ere anstillede med et fra Manheim sendt Misviisnings-Compas. Naalen er 10 Tommer lang; den gaaer paa en Agats Dup; Naalen vender ei den flade og brede Side, men den smale og tynde Flade opad; derved er Naalens Tyngde Center underneden Ophængnings- og Bevægelsespunctet, og Naalen erholder en større Stivhed eller Stabilitet. Den midt igiennem Kassen opdragene Linie speiler sig udi et Planspeil under 45 Graders Vinkel, og naar Naalens skarpe Kant træffer ind med denne Linie, saa affkiærer Nonius Misviisningen, som kan læses til 3 Minuter.

Maanederne.	Hygrometret.						Magnetens Misviisning.					
	Største.		Mindste.		Middelgrad.		Største.		Mindste.		Middelgrad.	
1782.	Gr.	T.	Gr.	T.	Gr.	T.	Gr.	Min.	Gr.	Min.	Gr.	Min.
Januarii	34	4	23	8	29	10	17	58	17	15	17	43,08
Februarii	38	4	25	8	32	10	18	13	17	9	17	49,30
Martii	36	9	25	4	31	15	18	15	17	46	17	58,89
April	33	9	25	5	29	70	18	18	17	42	18	3,37
Maji	35	3	26	6	30	95	18	28	17	20	17	58,01
Junii	37	3	26	3	31	90	18	14	17	42	18	1,01

Maanederne.	Hygrometret.						Magnetens Misviisning.					
	Største.		Mindste.		Middelgrad.		Største.		Mindste.		Middelgrad.	
1782.	Gr.	T.	Gr.	T.	Gr.	T.	Gr.	Min.	Gr.	Min.	Gr.	Min.
Julii	35	9	29	0	32	45	18	20	17	58	18	9,41
Augusti	33	6	29	4	31	50	18	34	17	58	18	9,77
September	33	4	28	5	30	95	18	32	17	57	18	11,77
October	33	6	27	8	30	70	18	30	17	17	18	12,50
November	32	5	26	7	29	60	18	28	17	58	18	13,57
December	29	9	23	6	26	75	18	23	17	58	18	11,81
1783.												
Januarii	31	3	25	0	28	15	18	31	17	52	18	12,97
Februarii	33	9	24	8	29	35	18	34	17	57	18	8,34
Martii	34	2	13	6	23	9	18	37	17	54	18	11,03
April	32	3	15	3	23	8	18	28	17	46	18	8,13
Maji	32	3	24	7	28	5	18	33	17	23	18	7,64
Junii	35	3	28	2	31	75	18	26	17	51	18	13,17
Julii	37	4	31	4	34	4	18	26	18	2	18	15,92
Augusti	38	6	23	2	30	9	18	26	17	35	18	13,23
September	32	7	27	4	29	55	18	27	17	56	18	11,17
October	32	5	26	5	29	5	18	26	18	0	18	16,07
November	33	5	25	3	29	4	18	31	18	12	18	18,57
December	35	2	24	1	29	65	18	26	18	7	18	19,50
1784.												
Januarii	31	7	23	7	27	07	18	38	18	13	18	21,35
Februarii	31	1	25	9	28	05	18	31	18	10	18	20,24
Martii	33	2	27	5	30	35	18	27	18	9	18	16,50
April	31	3	24	8	28	05	18	29	18	12	18	19,10
Maji	32	7	23	8	28	00	18	23	18	10	18	15,33
Junii	33	7	26	4	30	05	18	40	18	9	18	21,93
Julii	33	3	26	6	29	95	18	33	18	9	18	22,15
Augusti	33	6	26	8	30	20	18	38	18	17	18	27,60
September	34	7	27	5	31	10	18	37	18	12	18	26,44
October	33	6	27	1	30	35	18	32	18	8	18	23, 4
November	29	9	26	7	28	30	18	33	18	17	18	28,27
December	32	4	27	3	29	85	18	39	18	18	18	28,47
1785.												
Januarii	29	6	26	3	27	9	18	40	18	26	18	33,0
Februarii	34	0	26	4	30	2	19	2	18	19	18	40,0
Martii	32	4	26	2	29	3	18	36	18	17	18	27,0
April	31	0	24	4	27	7	18	38	18	15	18	26,0
Maji	32	8	27	3	30	0	18	46	18	23	18	34,0
Junii	31	4	25	2	28	3	18	42	18	22	18	32,0
Julii	32	7	26	6	29	7	18	40	18	21	18	30,0
Augusti	34	8	26	7	30	7	18	55	18	19	18	37,0
September	34	7	26	7	30	0	18	43	17	50	18	46,0
October	35	8	26	2	31	0	18	37	18	18	18	27,0
November	35	3	26	9	31	1	18	39	18	17	18	28,0
December	35	1	29	5	32	3	18	41	18	9	18	26,0

1786.

Maanederne.	Hygrometret.						Magnetens Misviisning.					
	Størske.		Mindste.		Middelgrad.		Størske.		Mindste.		Middelgrad.	
1786.	Gr.	T.	Gr.	T.	Gr.	T.	Gr.	Min.	Gr.	Min.	Gr.	Min.
Januarii	36	7	26	0	31	3	18	35	18	23	18	29,0
Februarii	33	2	25	6	29	4	18	39	18	18	18	28,5
Martii	34	4	30	4	32	4	18	47	18	16	18	30,5
April	33	0	26	2	29	6	18	58	18	22	18	40,0
Maji	33	9	25	4	29	6	18	49	18	19	18	34,0
Junii	39	8	27	6	33	7						
Julii	37	5	29	9	33	7						
Augusti	33	3	27	3	30	30						
September	32	2	28	3	30	2						
October	31	6	19	0	25	3						
November	32	1	24	4	28	2						
December	29	0	18	8	23	9						
1787.												
Januarii	25	8	17	9	21	5						
Februarii	26	6	16	9	21	7						
Martii	26	4	16	6	21	2						
April	32	0	22	0	27	0						
Maji	30	0	20	3	25	1						
Junii	32	2	26	2	29	2						
Julii	30	0	24	0	27	0						
Augusti	32	9	27	3	30	1						
September	34	4	26	8	30	6						
October	29	5	25	3	27	4						
November	30	6	23	8	27	2						
December	28	3	23	6	25	9						

§. 3.

Observationer paa Vindene, og hvor mange Gange enhver Vind er iagttaget i hver Maaned.

Vinden er ligeledes bleven observeret og nedskrevet tre Gange hver Dag; undertiden kan det dog have sine Vanskeligheder at bestemme den, naar det enten er nær ved at være ganske stille, eller og Vinden enten ved Storm eller Tordenbyger ideligen springer; overalt kan man ved disse Observationer ei i alle Tilfælde forvente nogen stor Præcision. I den næst sidste Rubrik er tilføiet, hvor mange Gange det har været Stormveir, og i den sidste, hvor mange Gange det har været stille, hvilket er betegnet med o eller ingen Vind.

Maane-

Maanederne. 1782.	N.	N.N.O.	N.O.	O.N.O.	O.	O.S.O.	S.O.	S.S.O.	S.	S.S.W.	S.W.	W.S.W.	W.	W.N.W.	N.W.	N.N.W.	Storm.	o.
Januarii	2		1		2		1		5	1	16	17	23	5	5	2	7	11
Februarii	3	2	11	5	5	3	5		8	6	3	4	4	8	7	1	12	8
Martii	1	4	3	3	7	3	2		14	5	7	5	7	5	6	4	15	16
April	1		6	6	25	11	15	5	1	4	3	1						12
Maji		1	3	1	3	10	8	6	7	6	9	7	4	7	10	3	9	17
Junii	3	1	1	2			7	1		1	9	10	8	9	16	5		18
Julii	3	1	2		3	1	1	2	5	1	1	7	10	5	17	9		24
Augusti					1	1	3	4	8	6	13	14	22	11	6			4
Septbr.	2		4	1		3	1	4	6	3	9	9	9	7	5	2		25
Octobr.	2	2	5	11	6	1	3		1	5	7	9	20	6	5			10
Novbr.	5	10	7	7	6	8	9	2	2	5	2	5	5		6	2		7
Decbr.	5		2		2		17	4	3		4	1	10	11	9	3		16
1783.																		
Januarii	2		3		6		6		7		7		8		7		8	11
Februarii	4		7				4		7		8		10		5		12	6
Martii	6		7		2		7		6		4		6		10		11	8
April	6	2	3	3	2	1	6	1	2	1	3	1	3	2	10	6	12	10
Maji	2	2	4	3	4	1	3	4	6	4	6	1	2	3	5	3	4	12
Junii	1	2	1	1	3	7	3		5	4	6	1	6	6	5	2	9	12
Julii	1		6	1	2	2	3	3	6	2	1	1	4	3	11	4	9	21
Augusti	1	1	6	4	3	2	4	6	8	4	5	3	5	4	5	1	6	14
Septbr.						2	3	4	5	4	4	4	12	6	6	2	10	13
Octobr.			1			2	4	2	2	6	11	9	8	7	9		9	6
Novbr.	3	3	5	4	5	2	3	2	4			3	9	4	6	1	8	8
Decbr.	1	4	5		3	3	7	2	1	1	1	4	7	6	5	1	10	6
1784.																		
Januarii	1	2	7	7	10	3	12	5	3		2	4	10	6	4	2		14
Februarii	2	1	3	2	10	2	10	6	9	3	4	6	3	2	3	2		18
Martii	7	1	2	2	8	4	7	3	3	3	4	3	6	6	18	4		12
April	1		1	3	6	2	12	6	8	2	3	1	3	8	14	3		17
Maji	1	1	4	1	2	6	7	3	5	4	2	6	10	7	20	6		8
Junii	2	1	2		8	1	4	6	5	4	14	6	9	8	15	4		9
Julii						1	6	1	1	4	4	7	8	15	22	3		21
Augusti			3	8	8	1	1	1		2	10	7	12	13	8	1		18
Septbr.	3	2	7	1	2	4	11	2	4	6	3	2	3	5	16	4		14
Octobr.	4	2	9	7	19	5	2	5	1		6	3	6	3	7			14
Novbr.	6		1	1	4	2	5			1	8	14	19	4	8	4		13
Decbr.	3	2	3	6	8	14	7	1	1	3	4	2	9	2	3	1		24
1785.																		
Januarii	3		3	5	6	6	10	4	8	14	9	5	1	1	1	2	7	
Februarii	4	10	12	2	6	4	13	2			2	7	1	3	5	1	11	
Martii	11	4	2		1	2	1			1	2	4	11	6	17	6	12	
April	8	5	12		2	1	2	1	1	1	2	4	7	11	14	5	10	
Maji	1	1	4		1	1	1	4		5	4		13	14	18	4	7	
Junii	2	2	8	1	7	3	1	1	5	1	5		2	7	15	7	5	

Julii

Maanederne.	N.	N.N.O.	N.O.	O.N.O.	O.	O.S.O.	S.O.	S.S.O.	S.	S.S.V.	S.V.	V.S.V.	V.	V.N.V.	N.V.	N.N.V.	Storm.	o.
1785.																		
Julii	1	2	4	2	1	1	4	3	2	1	1	1	3	13	13	11	10	
Augusti		1	2		1	5	9	4	5	1	6	3	7	12	15	3	7	
Septbr.	5	2	2		3	4	8	8		3	8	1	7	3	13	6	9	
Octobr.	7	2					5	2	3	3	10	6	19	14	6	3	16	
Novbr.		1	5					1	4	4	14	14	11	10	8	0	8	
Decbr.			3		17	9	25	12		1	3	1	4		1	1	8	
1786.																		
Januarii	1		3	5	5	1	9	2	6	1	11	13	9	7	6		9	
Februarii	5	4	10	3	5	10			1		11	2	6	8	6	3	14	
Martii		4	14	6	11	14	2	2		1	1		7	1	1	3	8	
April	3	1		4	8	13	13	6	6	3			4	4	5		4	
Maji	2		2		4	1	8	2	1	3	16	7	3	14	17	4	10	
Junii	10	4	5	1	5		6	2	4	2	3		4	2	9	6		
Julii	3		2	1				1	6	11	5		9	13	17	12	5	
Augusti	2	6	3	1	3	5	2	3	5	2	7	3	13	1	19	4	5	
Septbr.	6		1		4	2		2	6	13	9	4	25	4	7	2	9	
Octbr.	7	3	6		9	3	11	3	10	1	3		17		2	2	5	
Novbr.	2		7	5	26	5	19		6			2	2		4			
Decbr.	2		5		3	5	6	1	10	5	5	4	21	3			6	
1787.																		
Jannarii	5	2	4	1	3	3	13	2	3		3	2	13	3	26		5	
Februarii	1	2	6					4	3	3	6		26	6	11		4	
Martii	7	5	1	1	2		15	9	16	3	3	8	15	4			8	
April	10	5	10	4	4	2	10	2	8	3	4	4	1	1	6		6	
Maji	7	2	4		7	3	9	1	2	5	11	3	10	3	7	3	4	
Junii	7		7	1	4	2	1	2	1	2	6	2	12	7	21	5		
Julii	2								10	10	17	13	16	5	12	3	4	
Augusti	3		3				3		2		6	2	21	11	29		9	
Septbr.	7	4	8		1		5	3	8	3	8	6	4	1	6		1	
Octobr.	4	5	4		2	6	8	3	22	4	5	3	5		5	4	4	
Novbr.	7	3	5		6	1	7				9	9	14	2	9	3	1	
Decbr.	2	1	11	8	7	1	10	3	9	2	4	1	8		9		4	
1788.																		
Januarii	7	2	4	1	2			4	9		5		21	1	14	1	7	
Februarii	5		10	6	12	4	16	1	6		8		3		2			
Martii	3	3	3	3	7	7	17		2	1	2		2		14			
April	11		1					2	3	3	7	5	12	7	14		1	
Maji	1	5	3	2	10	3	3		1		10	3	9	7	20		4	
Junii	7	3	1	8	13				4	6	4		9		6			
Julii	1							4	23	3	1	7	14	22	4		2	
Aſtguſti	6	2	5				3	8	4	1	12		17	11	6	2	6	
Septbr.	3					2	14	10	6	3	16	3	1	4	7	2	1	
Octobr.	15	5									4	1	31	11	11		3	
Novbr.	6			10	16	1		2		1	7	1	20	8	9	1	7	
Decbr.	27		13		11		5						14				3	

§. 4.

§. 4.

Luftens Beskaffenhed og andre Meteorer.

Efterfølgende Tabel udviser hvor mange Gange efter trende daglige Observationer Luften har været klar, tyk, skyet eller blandet; hvor mange Gange det har regnet, sneet, tordnet og haglet; hvor mange Gange det har været Taage, Riimfrost og Nordlys.

Maanederne. 1782.	Klar Luft.	Tyk.	Skyet.	Regn.	Snee.	Taage.	Torden.	Hagel.	Riimfrost.	Nordlys.
Januarii	4	19	8	7	7	7			1	
Februarii	6	14	8	4	6	1				1
Martii	7	20	4	5	6	5				4
April	12	10	8	4	1	2	1	1		1
Maji	3	13	15	8	1					1
Junii	14	8	8	8			1	2		
Julii	4	15	12	9			3	1		
Augusti	2	10	19	22		1	1			
Septbr.	9	11	10	14		3				
Octobr.	7	21	3	18		4				2
Novbr.	5	20	5	5	7	1				
Decbr.	5	23	3	5	2	5			1	1
1783.										
Januarii	4	20	7	15	3	10				
Februarii	3	19	6	15	3	8				1
Martii	12	17	2	10	9	5				2
April	17	7	6	6		1				4
Maji	15	4	11	1			1			2
Junii	10	18	2	7			1			
Julii	11	10	10	6			1			
Augusti	3	11	17	19			1	1		1
Septbr.	10	8	12	10		3			1	2
Octobr.	5	14	12	12					2	1
Novbr.	5	14	11	6		6			1	
Decbr.	6	18	7	6	4	4				
1784.										
Januarii	4	19	7		11	7				
Februarii	3	21	5	2	11	8			1	1
Martii	13	12	6	4	9	6			1	
April	2	17	10	13	5	4				
Maji	4	7	18	5						1
Junii	3	15	11	27		1	1			

Maanederne. 1784.	Klar Luft.	Tyk.	Skyet.	Regn.	Snee.	Taage.	Torden.	Hagel.	Riimfrost.	Nordlys.
Julii	3	14	12	25		5				
Augusti	5	9	17	18			1			
Septbr.	8	11	10	11		1				1
Octobr.	6	16	7	8		3				
Novbr.	3	25	2	17	2	1				
Decbr.	3	22	6	3	10	5				
1785.										
Januarii	4	23	4	13	8	16				
Februarii	4	14	10	11	11	9			1	
Martii	4	16	11	13	13	5			3	
April	10	10	10	6	2	3		2		
Maji	6	10	15	14	1			6		
Junii	9	2	19	6						
Julii	4	16	11	14		1				1
Augusti	3	14	14	18		2				
Septbr.	2	17	11	16	1	4		1		
Octobr.	4	18	9	18	1			1		
Novbr.	4	23	7	13		5				
Decbr.	2	20	9	10	6	6				1
1786.										
Januarii	2	27	4	16	8	9			1	
Februarii	8	15	5	11	8	2				1
Martii	3	24	4	11	11	8				
April	19	5	6	3	1	1				3
Maji	7	13	11	13	1	2		1		2
Junii	16	2	12	3			1			
Julii	3	14	14	17			1			1
Augusti	7	12	12	11		1				
Septbr.	7	11	12	16						1
Octobr.	6	9	16	9		2				1
Novbr.	6	18	6	7	6	4				1
Decbr.	1	28	2	5	3	9				
1787.										
Januarii	7	20	4	5	3	6				1
Februarii	5	16	7	11	1	8				2
Martii	9	15	7	10	2	1				3
April	12	8	10	7	2	2				2
Maji	10	11	10	12		1	1			
Junii	7	5	18	8			3			
Julii	3	4	24	15			2			
Augusti	4	6	21	11			2			
Septbr.	12	6	12	7		3				
Octobr.	4	13	14	10		1				1
Novbr.	7	16	7	10	2	1				
Decbr.	4	25	2	9	6	4				

1788.

Maanederne. 1788.	Klar Luft.	Tyk.	Skyet.	Regn.	Snee.	Taage.	Torden.	Hagel.	Riimfrost.	Nordlys.
Januarii	4	21	6	12	7	5				
Februarii	8	18	3	4	2	4				1
Martii	5	19	7	7	6				2	
April	7	12	11	12	1	2				1
Maji	15	3	13	5						
Junii	10	4	16	7						
Julii	3	1	27	7			3			
Augusti	8	10	13	14						
Septbr.	12	10	8	7		1				
Octobr.	6	16	9	8	1	1				
Novbr.	9	13	8	4	2	4				
Decbr.	8	15	8	10	11	1				

§. 5.

Et aarligen forfattet Udtog af samtlige meteorologiske Observationer fra 1782 til 1788.

Ovenstaaende Udtog af de meteorologiske Observationer ere, som forhen er erindret, maanedlig. Jeg skal nu anføre et Udtog, som er forfattet aarlig, og stille Aarene ved Siden af hverandre, saa at man let kan oversee hvert Aars meteorologiske Beskaffenhed, og sammenligne dem med hinanden. Af Barometeret, Thermometeret, Hygrometeret og Magnetnaalen skal jeg anføre det største og mindste, og Middeltallet af alle aarlige Observationer. Derefter kommer den aarlige Summa af Regnens og Sneens Mængde i franske cubiske Tommer paa en fransk Qvadratfod, tilligemed Uddunstningen i franske Tommer. Siden anføres hvor mange Gange enhver Vind er bemærket hver Aar, efter tre Ganges daglige Observationer; og endeligen de øvrige Luftbegivenheder og Meteorer, hvor mange Gange de ere indtrufne i hver Aar, nemlig Regn, Snee, Hagel, Taage, Riimfrost, Torden og Nordlys.

Aarene.		1782.	1783.	1784.	1785.	1786.	1787.	1788.
Barometret.	Største Høide.	28 8 6	28 8 9	28 10 8	28 10 8	28 9 8	28 9 9	28 11 0
	Mindste Høide	27 1 5	27 0 7	27 1 3	27 2 5	27 3 6	27 4 9	27 2 0
	Aarlig Middh.	28 1 05	28 1 79	28 0 72	28 0 38	28 0 94	28 1 71	28 1 2
Thermometret.	Største Grad.	19 9	23 6	23 2	21 8	21 8	19 9	24 5
	Mindste Grad.	— 13 4	— 11 0	— 13 4	— 13 8	— 13 5	— 5 0	— 14 2
	Aarl. Middgr.	5 97	7 45	5 56	5 04	5 20	7 0	5 1
Hygrometret.	Største Grad.	38 4	38 6	34 7	35 8		34 4	
	Mindst. Grad.	23 6	23 6	23 3	24 4		16 6	
	Aarl. Middgr.	30 57	29 07	29 37	29 85		25 5	
Misviisningen.	Største Grad.	18 34,0	18 37	18 40	19 2			
	Mindste Grad.	17 9 0	17 23	18 8	17 50			
	Aarl. Middgr.	18 3,54	18 12,97	18 22,53	18 29,66			
Regn og Snee	Aarl. Mængde	2277	1558,5	2107	2279	1834	2207	1628
Uddunstning.	Aarl. Mængde	8 10 3	10 0 0	6 2 4	4 7 3			
Vindene.	N.	27	27	30	37	43	62	92
	N. N. O.	21	14	34	35	22	29	20
	N. O.	45	48	138	53	58	63	40
	O. N. O.	36	16	79	10	26	15	30
	O.	60	30	98	45	83	36	71
	O. S. O.	41	22	61	36	59	18	17
	S. O.	72	53	64	79	76	81	58
	S. S. O.	28	24	32	40	24	29	31
	S.	60	59	40	28	61	84	58
	S. S. V.	43	26	39	35	42	35	18
	S. V.	83	56	84	66	71	82	77
	V. S. V.	89	27	45	46	35	53	20
	V.	122	80	85	86	120	145	153
	V. N. V.	74	41	38	94	57	43	71
	N. V.	92	84	42	126	93	141	107
	N. N. V.	31	20	12	49	26	18	6
	Storm.	27	108		110	75	50	34
Luftens Beskaffenhed og Meteorer.	Klar Luft.	78	101		56	85	84	95
	Tyk Luft.	184	160		183	178	145	142
	Skyet.	103	104		130	104	136	129
	Regn.	109	113	133	152	122	115	97
	Snee.	30	19	48	43	38	16	29
	Taage.	29	37	41	51	38	27	18
	Torden.	6	4	2		2	8	3
	Hagel.	4	1		10	1		
	Riimfrost.	2	4	2	4	1		2
	Nordlys.	11	13	3	2	10	10	2

§. 6.

Af disse Tabeller kan nu uddrages nogle almindelige Sætninger om Luftens og Veirligets Beskaffenhed i disse syv Aar. Den største Barometerhøide er

er observeret 1788 den 9de October 28 Tommer 11 Linier; og den mindste Barometerhøide er observeret 1783 den 7de Marts 27 Tommer 0,7 Linier; begge ere meget sieldne og hos os usædvanlige. Den største aarlige Middelhøide er indtruffet 1783 og 1787, og har været i det første af disse Aar 28 Tommer 1,79 Linie, og i det sidste 28 Tommer 1,71 Linie; og altsaa har Luftens Middelstand i disse tvende Aar været meest tung. Den mindste aarlige Middelhøide finder man 1784 og 1785; i det første af disse Aar 28 0,72, og i det sidste 28 0,38, og altsaa har Luften i det Heele i disse tvende Aar været lettere end sædvanlig.

I Henseende til de Middelhøider eller den sædvanlige Høide, som man kan vente at Barometeret vil have i hver Maaned, da har jeg uddraget de maanedlige Middelhøider af Tabellen §. 1, lagt dem sammen, og divederet Summen med 7; saa ere efterfølgende Middelhøider, som sædvanligst ville indtræffe i hver Maaned, fundne, nemlig:

Januarii	⸗	28″	2,6‴
Februarii	⸗	28	0,8
Martii	⸗	27	11,6
April	⸗ ⸗	28	1,6
Maji	⸗ ⸗	28	2,5
Junii	⸗ ⸗	28	2,4
Julii	⸗ ⸗	28	1,6
Augusti	⸗	28	1,0
September	⸗	27	11,8
October	⸗	28	2,2
November	⸗	28	3,3
December	⸗	28	0,8

Efter disse Bestemmelser har Luften sædvanlig været lettest og Barometeret lavest, nemlig 27 11,7 udi Marts og September; Luften har havt et Middeltryk og Barometeret omtrent Middelhøiden udi Februar, April, Juli, August og December; Luften har været meget tung og Barometeret høit udi Januar, Maj, Juni, October og November; og i November synes Luften at have sin største Tyngde og Barometeret den største Middelhøide, nemlig 28 3,3, hvorfra den i December falder 2,5 Linie til 28 0,8. Fra December

 til

til Januar stiger, fra Januar til Februar falder, fra Februar til Marts falder, fra September til October stiger Barometeret, med en Forandring af omtrent 2 Linier Middelhøide. Antager man det menneskelige Legems Overflade at være 15 Qvadratfod, saa medføre disse maanedlige Forandringer i Luftens Middeltryk en Tilvæxt og Aftagelse i Trykket paa det menneskelige Legeme af 154 Pund maanedligen, hvilket uden Tvivl har nogen Indflydelse paa Helbreden i ovenmeldte Maaneder, hvortil endnu kan sammenstøde mange andre Aarsager, saasom Kulde, Luftens Fugtighed eller Tørhed, Vinde o. s. v.

§. 7.

Den i §. 5 anførte største Varme og Kulde i hver af disse syv Aar viser at den største Varme har været 1788 den 18de Juni 24 Grader efter Reaumur, og at den mindste varme Sommer har været 1782 og 1787, da Varmen ikkun steeg til 19,9 Grad, samt at den største Grad af Kulde er indtruffet 1788 den 14de December 14,2 Grad, og at man i disse syv Aar har havt den mindste Grad af Kulde 1787, nemlig ikkun 5 Grader. Naar alle observerte Varme- og Kuldegrader fordeles paa hele Aaret, saa er befundet at Luftens Middeltemperatur 1783 har været 7,45 Grad, og 1787 = 7,0 Grad, og at disse tvende Aar af disse syv have været de varmeste; de koldeste derimod have været 1788 og 1786, efterdi Luftens Middeltemperatur ikkun var 5,1 og 5,2 Grad.

Naar man efter de i §. 1 anførte Middelgrader af Varme eller Kulde vil finde den Temperatur, som efter disse syvaarige Observationer passer til hver Maaned i Aaret, ved at tage Middeltallet af alle Middelgraderne for hver Maaned i disse syv Aar, da vil man finde hver Maaneds Middeltemperatur saaledes som følger:

		Difference.
Januarii -	— 1,3	0,9
Februarii -	— 2,2	1,7
Martii - -	— 0,9	5,6
April - -	+ 4,7	4,6
Maji - -	+ 9,3	4,4
Junii - -	+ 13,7	1,2

Julii

Julii ꞉ ꞉	+ 14,9	
Augusti ꞉ ꞉	+ 13,6	1,3
September ꞉ ꞉	+ 11,4	2,2
October ꞉ ꞉	+ 6,9	4,5
November ꞉	+ 2,6	4,3
December ꞉ ꞉	+ 0,9	1,7

Disse Tal udvise, at Januar, Februar og Marts Maaneder ere de koldeste, og iblant dem igien Februar den allerkoldeste, hvilket desuden af daglig Erfarenhed er bekiendt. De vedsatte Differencer udvise, at Tilvæxten i Kulden fra Januar til Februar er 1 Grad, og Aftagelsen fra Februar til Marts er 1,7 Grad; Tilvæxten i Varmen fra Marts til April er den pludseligste og største, nemlig 5,6 Grad; Temperaturens Forøgelse fra April til Maj og fra Maj til Juni er mindre, men omtrent ligestor, nemlig 4½ Grad; Tilvæxten i Varmen fra Juni til Juli er ikkun 1,2 Grad. I Juli har Varmen naaet sit Maximum, og tager af fra Juli til August 1,3, fra August til September 2,2; fra September til October, og fra October til November er Aftagelsen ligestor, nemlig 4½ Grad; fra November til December tager Varmen langsommere af, nemlig ikkun 1,7 Grad, og endeligen bliver Formindskelsen i Luftvarmen fra December til Januar 2,2 Grad.

Naar man ved Frostdage forstaaer de Dage, paa hvilke Thermometret har været under Nul, om det saa ikkun har været en eneste Gang, da udviser efterfølgende Tavle Frostdagenes Antal i hver Aar og hver Maaned.

	1782.	1783.	1784.	1785.	1786.	1787.	1788.
Januarii ꞉ ꞉ ꞉	12	13	25	22	16	23	12
Februarii ꞉ ꞉	20	8	25	23	21	7	23
Martii ꞉ ꞉	16	18	24	30	25	5	21
April ꞉ ꞉ ꞉	3		6	8	1	2	2
November ꞉ ꞉	9	5	2	2	17	9	3
December ꞉ ꞉	15	14	19	15	10	13	30
Summen af Frostdage ꞉	75	58	101	100	90	59	71

Man seer da Frostdagenes Antal har været mindst i Aarene 1783 og 1787, nemlig 58 og 59 Dage, og at det har været størst i Aarene 1784 og 1785, nemlig 101 og 100 Dage. Middeltallet af Frostdagene i Aaret bli-

 ver

ver efter disse syv Aar 79 Dage, af hvilke man efter Middeltallet kan vente 17 i Januar, 18 i Februar, 18 i Marts, 3 i April, 7 i November, og 16 i December.

Naar man lægger tilsammen alle i §. 5 anførte Thermometrets aarlige Middelgrader, og dividerer dem med Aarenes Antal, nemlig 7, saa findes Luftens Middeltemperatur i Kiøbenhavn at være 5,9 Grad Varme. Naar man lægger tilsammen de foranførte Middelgrader for hver Maaned, og dividerer Summen med 12, saa findes Aarets Middeltemperatur 6 Grader, hvilket altsaa ikkun afviger en Tiendedeel af en Grad fra ovenmeldte Bestemmelse.

Deels af de Manheimske meteorologiske Ephemerider, deels af andre Skrivter har jeg uddraget og beregnet Luftens Middeltemperatur for følgende af de merkværdigste Stæder paa forskiellige Breder, hvor man har anstillet meteorologiske Observationer.

Stædernes Navne.	Brede.				Luftens Middeltemperatur.		
Peru	0°	13′	17″	S.	20,0	Grader	Varme.
Surinam	5	38	0	N.	20,4	—	—
Pondichery	11	55	41	—	20	—	—
Madras	13	45	4	—	21,6	—	—
Bagdad	33	21	0	—	17,7	—	—
Algier	36	49	30	—	15	—	—
Rom	41	53	54	—	12,43	—	—
Marseille	43	17	43	—	11,79	—	—
Pavia	45	10	59	—	9,67	—	—
Paris	48	50	14	—	8,75	—	—
Wurtzburg	49	46	6	—	8,32	—	—
Manheim	49	28	59	—	8,10	—	—
Bude	47	29	44	—	7 98	—	—
Berlin	52	31	30	—	7,23	—	—
Erfurt	51	6	0	—	7,01	—	—
Prag	50	5	47	—	6,93	—	—
Kiøbenhavn	55	41	4	—	5,90	—	—
Regensburg	49	0	0	—	5,53	—	—
Stokholm	59	20	31	—	3,54	—	—
Trondhiem	63	26	2	—	3,50	—	—
Besseſtæd i Island	64	6	0	—	3,20	—	—
Gothaab i Grønland	64	10	5	—	— 1,70	Grader	Kulde.

Denne Tabel viser, at Luftens Middeltemperatur i Regensburg er koldere end i Kiøbenhavn, Prag og Berlin, uagtet den ligger sydligere end nogen af disse tre Stæder, samt at det er koldere i Bude end i Manheim, Wurtzburg og Paris, omendskiønt disse Stæder ere alle nordligere end Bude,

saa

saa at Luftens Middeltemperatur ikke kan blive en Function af Breden, eller retter sig ei ganske efter den, hvilket kan have sin gode Grund i Stædets Beliggenhed for de nordlige og østlige Vinde, dets Høide over Havets Horizont, Uddampningernes Beskaffenhed, og flere tilfældige Aarsager.

§. 8.

Misviisnings-Compasset har paa Observatoriet været opstillet paa en nedmuret fiirkantet Marmorsteen, og det har været stillet i Meridianen efter Meridianmærkerne for Transitinstrumentet ved Mariendal, saa at om dets Stilling i den sande Meridian ei kan være den mindste Tvivl. Compasset stod 6 Fod fra den nærmeste Taarnets Sidemuur, paa hvilken intet Jern var sigtbart. Jeg faldt paa den Mistanke, at maaskee de i Murene skiulte Ankere kunde have Indflydelse paa Naalen, trække den til sig, og saaledes giøre den nordvestlige Misviisning større end den burde at være. For at overtyde mig herom, opdrog jeg i min Have, deels ved correspondende Høider, deels ved Solens Azimuter, en meget nøiagtig Middagslinie af 100 Fods Længde. I Midten af denne Linie, og altsaa 50 Fod fra al Bygning og alt mueligt Jern, opstillede jeg trende særskilte Compasser, og den 4de Junii 1786 fandt jeg Misviisningen efter Middeltallet af flere Observationer:

Med Naalen A,	10 Tommer lang	=	=	18°	11′	0″
— — B,	12 — —	=	=	18	10	52
— — C,	7 — —	=	=	18	7	0
		Middeltallet		18	9	37

Da nu med Naalen A Misviisningen paa Observatoriet var fundet ved et Middeltal af alle Observationer i Januar, Februar, Marts, April og Maj 1786 = 18° 32′ 20″, saa har det i Observatoriets Mure skiulte Jern, som er vesten for Naalen, trakt Naalen til sig, og derved giort den nordvestlige Misviisning 23 Minuter eller over $\frac{1}{3}$ Grad større end den burde at være. Man seer her, at man har Aarsag til at tvivle om Paalideligheden af alle, ei alene i Skibe, men endog i Huse og Bygninger observerte Mis-

Misviisninger, og at de, som observeres udenfor Husene i den tilbørlige Afstand, ganske viſt ere de meest paalidelige.

Imidlertid, da det i Taarnet skiulte Jerns Virkning paa Naalen har været bestandig og uforanderlig, saa kan man dog af ovenmeldte paa Observatoriet bemærkede Misviisninger uddrage adskillige Slutninger. De viſe Magnetnaalens betydelige maanedlige, ja endog daglige Ustadighed, fra 10 til 40, ja endog 60 Minuter, hvilket især har indtruffet naar der har været Torden eller Nordlys i Luften. Torden har med fuld Vished, og Nordlys efter al Rimelighed sin Oprindelse af Electricitet, og kan det da være besynderligt, at den tiltrækker og bringer den let bevægelige Naal til at svinge med Ustadighed?

Efter de paa Observatoriet anstillede Observationer bliver Middelmisviisningen

1782	18°	3′	30″		
1783	18	13	0	Aarlig Tilvæxt	9′ 30″
1784	18	22	30	— —	9 30
1785	18	29	42	— —	7 12

Misviisningens aarlige Tilvæxt ved Middeltal 8′ 44″

Jeg skal til Slutning anføre de Magnetnaalens Misviisninger, hvilke paa frie Mark af mig ere observerte paa forskiellige Steder i Siælland, for den største Deel da jeg forrettede de trigonometriske Operationer ved de geographiske Carter.

1764 i August	15°	20′	0″
1765 i August	15	30	0
1766 i Juli	15	51	45
1767 i August	16	2	30
1768 i September	16	5	0
1769 i Maj	16	4	0
1770 i Juli	16	6	0
1771 i Juli	16	10	0
1786 i Juni	18	9	37

Sammenlignes de fra 1764 til 1771 observerte Misviisninger med hinanden, saa findes dens aarlige Tilvæxt ved et Middeltal 7′ 12″; sammenlignes

lignes den ældste Misviisning fra 1764 med den nyeste fra 1786, saa bliver den aarlige Tilvæxt 7′ 40″; og Misviisningens hele Forøgelse i 22 Aar = 2° 49′ 37″.

§. 9.

Det i §. 5 anførte aarlige Udtog viser Regnens aarlige Mængde. Den har været meget betydelig stor i Aarene 1782 og 1785, da 2277 og 2279 franske cubiske Tommer er falden paa en fransk Qvadratfod, som udgiør udi perpendicular Høide $\frac{2278}{144}$ = 15,81 franske Tommer. Regnens Mængde har været allermindst 1783, nemlig ikkun 1558 cubiske Tommer paa Qvadratfoden, hvilket udgiør i perpendicular Høide 10,82 franske Tommer. Ved et Middeltal af disse syv Aars Jagttagelser bliver Mængden af Regn og Snee, som falder paa en fransk Qvadratfod, 1984 franske cubiske Tommer, og udi perpendicular Høide $\frac{1984}{144}$ = 13,78 franske Tommer.

Naar man betragter det i §. 5 anførte aarlige Udtog, befinder man, at 1782 vare Regndagene 109, Sneedagene 30; 1783, Regn 113, Snee 19; 1784, Regn 133, Snee 48; 1785, Regn 152, Snee 43; 1786, Regn 122, Snee 38; 1787, Regn 115, Snee 26; og endeligen 1788, Regndagene 97, og Sneedagene 29. Aarene 1784 og 1785 have derfor havt det største Antal af Regn- og Sneedage, ligesom de og begge have været fugtige Aar; og 1788 har havt de ferreste Regn- og Sneedage, og været et tørt Aar.

Efter Middeltallet af de maanedlige Regndage finder jeg at man kan forvente

I Januar	12	Regndage
Februar	10	—
Marts	10	—
April	8	—
Maj	8	—
Juni	8	—
Juli	12	—

August	= =	15	Dage
September	= =	9	—
October	= =	11	—
November	= =	9	—
December	= = =	8	—

Middel=Antallet af Regndagene i hele Aaret 119 eller 120.

§. 10.

Ved et Middeltal af disse syv Aars Observationer paa Vinden kunde man i et Aar forvente:

N.	= =	15	Gange
N. N. O.	= =	8	—
N. O.	= =	21	—
O. N. O.	= =	10	—
O.	= =	20	—
O. S. O.	= =	12	—
S. O.	= =	23	—
S. S. O.	= =	10	—
S.	= =	19	—
S. S. V.	= =	11	—
S. V.	= =	25	—
V. S. V.	= =	15	—
V.	= =	38	—
V. N. V.	= =	20	—
N. V.	= =	33	—
N. N. V.	= =	8	—

Stormdagenes rimeligste Antal 19 Dage.

Vindene i Henseende til deres større eller mindre Herredømme her komme da i følgende Orden: Vesten, Nordvest, Sydvest, Sydost, Nordost, Østen, Syden, Norden.

§. 11.

§. 11.

Luftens Beskaffenhed og Meteorerne efter Middeltallet af disse syv Aars Jagttagelser vil blive følgende Gange i hvert Aar:

Klar Luft	71	Gange
Skyet og blandet Luft	101	—
Tyk Luft	142	—
Regn	119	—
Snee	33	—
Taage	34	—
Torden	4	—
Hagel	2	—
Riimfrost	2	—
Nordlys	7	—

Disse have da været de Slutninger, hvilke af disse syv Aars meteorologiske Observationer have været at uddrage. Jeg behøver vel ikke at erindre, at disse Tal ei betyde hvad der hver Aar skal skee, men ikkun hvad der i en vis Rad af Aar rimeligen vil indtræffe. De efterfølgende Aars Observationer vil nærmere bekræfte eller forbedre de i denne Afhandling anførte Bestemmelser, hvilket jeg i sin Tid ei skal forbigaae at fremlægge for Selskabet.



Tillæg.

Efter Anmodning af Hr. Blondeau, Kongelig Professor i Mathematiken i Brest, har jeg i Aaret 1780 sendt ham et Uddrag af meteorologiske Observationer fra Aaret 1767 til 1779, saaledes indrettet, som de i denne Afhandling anførte Observationer fra 1782 til 1788. Disse har han meddeelt til den berømte Meteorolog Hr. Cotte, som har givet os det første classiske Verk over Meteorologien (Traité de Météorologie. Paris 1774. in 4to). Hr. Cotte har betydeligen forøget sine Fortienester af dette Fag af Videnskaberne; han har arbeidet fremad med megen Iver paa den begyndte Bane, og nyligen udgivet et endnu vigtigere Verk (Mémoires sur la Météorologie pour servir de Suite et de Supplément au Traité de Météorologie. Paris 1788. 2 Vol. in 4to). Herudi har han deels angivet Forbedringerne ved de forhen bekiendte meteorologiske Instrumenter, deels beskrevet de nyere Instrumenter, hvilke siden 1774 ere opfundne, saasom Eudiometere, Electrometere, Barometographer o. s. v. Han har samlet og bedømt de nyere Naturkyndiges Meninger om Meteorer, meteorologiske Aphorismer og Cycler, samt Maanepuncternes Indflydelse paa Veirliget, efter Hr. Toaldo's Systeme, hvilket ligesaa ofte afviger, som det stemmer overeens med Erfaring. Endeligen har han fra 198 Stæder samlet og i det andet Bind udgivet Udtog af meteorologiske Observationer, og deriblant mine fra 1767 til 1779 (Memoires sur la Meteorologie. 2 Vol. pag. 312-319). Da jeg ei har bevaret nogen Kopie af disse Observationer, saa kan jeg nu først tilføie et Udtog deraf, taget af ovenmeldte Skrivt.

I Henseende til Varmen og Kulden, da er den største Thermometerhøide i hver Maaned i disse 12 Aar lagt tilsammen; ligeledes den mindste, og Summen divideret med Aarenes Antal; saa har man den største og mindste Varme i hver Maaned efter et Middeltal; dette indeholdes i den anden og tredie Rubrik af følgende Tavle; den fierde Rubrik er Middeltallet af den anden og tredie, og altsaa Luftens Middeltemperatur for hver Maaned; Middeltallet igien heraf bliver den for Kiøbenhavns Atmosphære passende Middeltempe=

temperatur 5,9 Varme, som ganske nøie stemmer overeens med den forhen i §. 7. paa tvende Maader udfundne Middelvarme.

Maanederne.	Største Varme.		Mindste Varme.		Middelvarme.	
Januarii	2	6	— 9	4	— 4	3
Februarii	4	4	— 9	8	— 2	7
Martii	6	7	— 5	7	0	5
April	11	9	— 2	0	4	9
Maji	16	3	2	6	9	9
Junii	19	9	7	0	13	4
Julii	21	2	9	0	15	1
Augusti	20	0	8	1	14	0
September	17	4	5	4	11	4
October	12	3	1	5	6	9
November	8	2	— 3	0	2	6
December	5	5	— 5	2	— 0	1
			Kiøbenhavns Middeltemperatur.		5	9

Ligeledes har jeg for Barometeret udregnet Middeltallet for enhver af Aarets Maaneder, og har da i disse 12 Aar fra 1767 til 1779 den største og mindste Barometerhøide været følgende:

Maanederne.	Største Barometerhøide.			Mindste Barometerhøide.			Middel Barometerhøide.		
Januarii	28	4	1	27	3	3	27	9	7
Februarii	28	6	0	27	2	6	27	10	3
Martii	28	6	1	27	4	1	27	11	1
April	28	6	5	27	6	1	28	0	3
Maji	28	5	9	27	7	9	28	0	9
Junii	28	5	3	27	8	9	28	1	1
Julii	28	4	9	27	8	9	28	0	9
Augusti	28	5	4	27	8	3	28	0	9
September	28	6	0	27	7	6	28	0	3
October	28	6	2	27	5	5	27	11	8
November	28	5	7	27	4	1	27	10	9
December	28	6	9	27	2	1	27	10	5
				Middeltallet.			27	11	7

Dette Middeltal, 27 Tommer $11\frac{7}{10}$ Linie, stemmer temmelig vel med den forhen fundne Barometerets Middelhøide, 28 Tommer 1 Linie (§. 5). Det samme gielder og om de maanedlige Middelhøider. Dog maae det bemærkes, at da de i §. 5. og 6. anførte aarlige og maanedlige Barometerets Middelhøider ere Middeltallet af alle Observationer, saa ere de paalideligere end disse, hvilke ikkun ere Middeltallene af det Største og det Mindste.

Fra 1769 til 1776 er Regnens Mængde, som er falden paa en fransk Qvadratfod, bleven udmaalet i franske cubiske Tommer. Regnens Mængde for hver Maaned skal jeg indbefatte i følgende Tabel.

	1769.	1770.	1771.	1772.	1773.	1774.	1775.	1776.	A.
Januarii	149,7	90,0	18,5	106,0	224,5	89,0	192,5	0	108,8
Februarii	114,7	123,0	0	116,0	121,5	190,2	196,0	207,2	133,6
Martii	123,0	66,5	0	85,5	87,5	153,0	156,5	107,0	97,4
April	80,0	205,5	142,0	53,5	149,7	215,7	64,2	117,5	128,5
Maji	199,7	51,0	88,0	59,5	468,0	178,2	105,5	240,5	173,8
Junii	239,5	393,7	324,0	244,0	301,7	337,2	131,0	246,5	277,3
Julii	278,5	340,5	274,0	588,0	147,2	542,5	401,0	278,0	356,2
Augusti	588,5	404,5	754,0	285,0	59,5	298,2	373,0	336,0	387,3
September	242,0	546,0	115,0	366,0	341,0	261,0	184,5	57,0	264,0
October	130,0	395,0	379,0	179,7	225,2	129,0	351,7	160,2	243,7
November	295,0	313,5	122,2	212,2	143,5	93,2	307,0	200,5	210,9
December	262,7	235,0	195,2	270,5	147,7	188,0	90,2	115,0	188,1
Aarl. Summe	2703,3	3164,2	2411,9	2562,9	2417,0	2675,2	2553,1	2065,4	2569,6

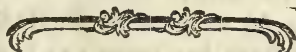
Rubriken A indeholder Middeltallet af Regnens Mængde i enhver Maaned, og denne Rubriks Summa viser, at Regnens aarlige Mængde ved et Middeltal er $2569\frac{6}{10}$ franske Cubictommer paa en fransk Qvadratfod, og altsaa Regnvandets hele perpendicular Høide $= \frac{2569}{144} = 17\frac{84}{100}$ franske Tommer efter Observationerne fra 1769 til 1776. Observationerne fra 1782 til 1788 have givet Regnens aarlige Mængde $=$ 1984 Cubictommer, og dens perpendiculare Høide $= 13\frac{78}{100}$ franske Tommer (§. 9). Observationerne udvise, at den første Rad af Aar har været fugtig, og den sidste tør; og man indseer nu Aarsagen, hvorfor Vandet er saa lavt og saa meget under de sædvanlige Vandmærker i alle Søer, hvor Flodemaal formedelst Vandværkers Drivt ordentligen bemærkes og udmaales, saasom udi Fuursøe, Esrumsøe og Arresøe. Dersom man tager Middeltallet imellem den fugtige Rad af Aar 1769-1776, og den tørre Række, bliver Regnvandets rimeligste aarlige Mængde $2276\frac{1}{2}$ Cubictomme paa en Qvadratfod, og dens perpendiculare Høide $15\frac{81}{100}$ Tomme.

De kolde og varme Dage udviser følgende Tavle.

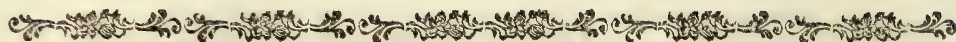
Aarene.	Kolde eller Frostdage.	Varme Dage.
1767.	57	308
1768.	64	302
1769.	32	333
1770.	60	309
1771.	96	269
1772.	81	285
1773.	49	316
1774.	98	267
1775.	52	313
1776.	50	316
Middeltal.	64	301

Forhen er Middeltallet af kolde Dage fundet 79 (§. 7.), hvilket efter begge Rækker af Observationer nu med større Rimelighed bestemmes til 71 kolde og 294 varme Dage.

Naar man saaledes sammenligner disse tvende Rækker af Aar, hvilke tilsammentagne næsten indbefatter 20 Aar, saa seer man, at de bekræfte hinanden, at Middeltallene ganske vel stemme overeens, og at man derved erholder et klart og bestemt Begreb om Luftkredsens, Veirligets og Klimatets Beskaffenhed i Kiøbenhavn.



Be=



Beskrivelse
over
et nyt Inclinations-Compas
og
den dermed fundne Magnetnaalens Inclination.

Ved

Thomas Bugge.

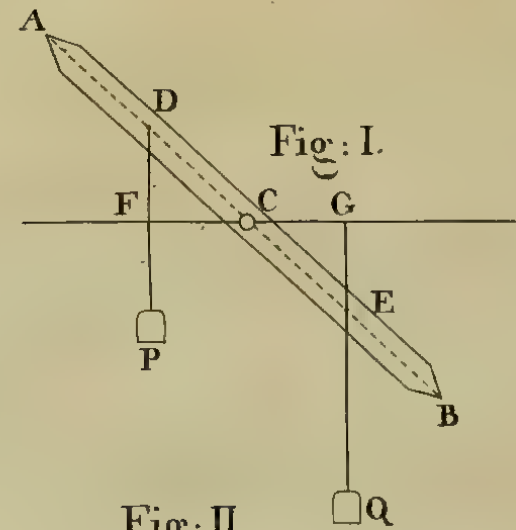
Magnetnaalens Misviisning og Inclination ere tvende meget merkværdige Egenskaber. De have tildraget sig de Naturkyndiges Opmerksomhed, og de ere vigtige for Astronomen, Geographen og Søemanden.

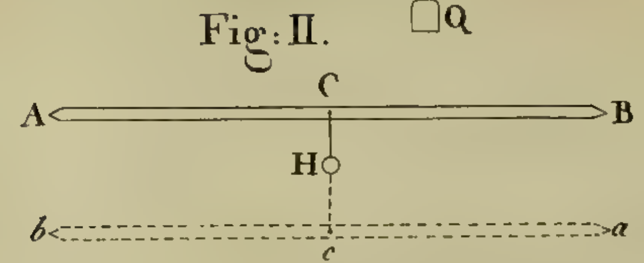
Tyrierne, Phoenicierne, Cartagenienserne, Romerne og Grækerne have ikke vidst at Compasset kunde udpege Syd- og Nordpunktet. Vore nordiske Forfædre have med uforfærdet Kiekhed, uden denne sikkre Veileder, dristet sig til at seile over Oceanet, og at gaae til England, Island, Grønland og Viinland, hvilket upaatvivleligen har været paa den amerikanske Kyst imellem 40 og 50 Graders Nordre Brede.

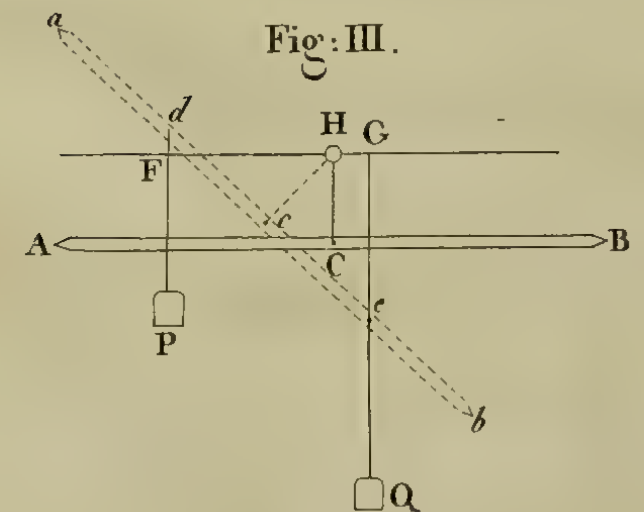
Du Halde i hans almindelige Historie af China 1. Bind fortæller "om "nogle Gesandtere, til hvilke Tscheu-Kong ved deres Afskeedsaudients gav "et Redskab, hvilket med den ene Side vendte imod Nord, og med den mod- "satte Side vendte imod Sønder, paa det de derefter bedre kunde styre deres "Hiemreise end paa Udreisen var skeet. Dette Instrument kaldtes Tschi- "Nan, hvilket Navn endnu gives til Compasset. Derpaa grunder man den "Formodning, at Tscheu-Kong omtrent i Aaret 1040 A. C. allerede har "kiendt Compasset."

En

Fig: IV.







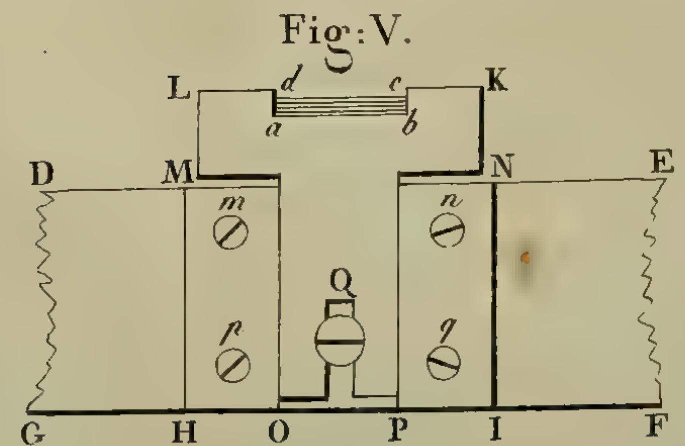
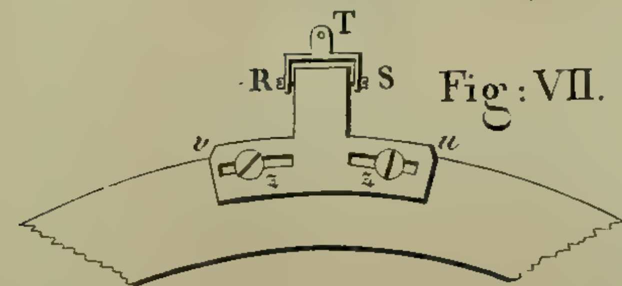


Fig: VI.



¾ ½ ¼ 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 Tommer

N. Angelo Sculpsit.


MUSEUM
AL HISTORY

En gammel fransk Poet Guyot af Provins synes i Aar 1180 allerede at have beskrevet Compassens Brug under Navn af Marinette:

Icelle Estoille ne se muet
Un Art font, qui mentir ne peut.
Par vertu de la Marinette
Une pierre laide et noirette
Ou li fer volontiers se joint.

De paalideligste Efterretninger synes at vise, at Flavius Gioia eller Giri, en Neapolitaner, omtrent i Aaret 1300 først har brugt Magnetnaalen til Seilads i Middelhavet. Gilbert i hans Bog om Magneten paastaaer, at Marco Polo har lært Compassens Brug af Chineserne, og i Aaret 1260 bragt den til Italien. Den bekiendte portugisiske Søemand Vasco de Gama har mødt africanske og ostindiske Fartøier, hvilke brugte Compas, og rimeligen ei havde kundet lært dens Brug uden fra Chineserne.

At Magnetnaalen ikke viser det rette Nord, men har en Misviisning, Declination eller Variation, har Colombus først bemærket paa sin Reise til America 1492; omendskiønt man ellers tillægger Sebastian Cabot af Venedig denne Opfindelse i Aaret 1500.

Ved en stor Mængde af Observationer, anstillede deels til Søes, deels til Lands, lærte man, at Misviisningen paa samme Sted aarligen forandrede sig; at den paa nogle Steder var østlig, paa andre vestlig, og atter paa nogle Steder ingen; at den paa nogle Steder tog til, paa andre Steder tog af. Den berømte engelske Astronom Halley anstillede paa en Søereise til St. Helena, hvor han gik hen for at bestemme Stiernerne i det sydlige Hemisphære, i Aaret 1672 en stor Mængde Observationer paa Misviisningen, samlede andres Observationer, sammenlignede og ordnede dem, og byggede derpaa sit berømte Misviisningskaart, paa hvilket han opdrog Misviisningens krumme Linier for Aaret 1700. Dette Kaart er siden forbedret og paa nyt udgivet af Mountaine og Dodson, af Bellin, og i Aaret 1770 af Samuel Dunn, hvilken fornemmeligen har forbedret det ved de mange og gode Observationer, som Englænderne ved deres udbredte Seilads med bedre og nyere Søeinstrumenter have anstillet i de nyere Tider. Imidlertid er alt dette endnu ikkun et ufuldkomment Forsøg til en Theorie om Magnetens

Misviisning; man veed ei hvor de magnetiske Poler ere beliggende; man veed ei nøiagtigen deres Længde og Brede til en given Tid; man veed ei deres Afstand fra Verdens Poler; man veed ei om de ligge paa Jordens Overflade, eller, hvilket synes rimeligere, om de ligge under neden den, og i hvilken Dybde; man veed ei den Tid, i hvilken de gaae om Verdens Poler; ei heller kan vi endnu vide dette, da vi ikkun have 200 Aars Observationer, og de magnetiske Poler formodentligen bruger i det mindste 500 Aar til deres periodiske Gang om Verdens Poler; ligesaa ukyndige ere vi om den magnetiske Pols Gang er jevn, eller om den snart gaaer langsomt, snart gesvindtere. Hertil kommer endnu, at Misviisningens Bestemmelse til Soes, endog med de bedste Compasser, ere usikkre og vaklende paa 3 a 5 Grader nær. Jeg skal bekræfte dette med gode Vidnesbyrd af de engelske Astronomer W. Wales og W. Bayly, hvilke i Aaret 1772-1775 giorde Reisen om Verden med Cook.

"Jeg kan ikke, siger Hr. Wales, slutte denne Materie, uden at giøre "en Bemærkning om de Ujevnheder, hvilke vi have fundet ved Misviisningen. "I Canalen fandtes den fra $19\frac{3}{8}°$ til $25°$, og paa den hele Vei fra England "til Cap befandt man den samme Ustadighed. Den vedblev efterat vi havde "forladt Cap. Dette bestemte mig til nøiagtigen at undersøge alle Omstæn"digheder, under hvilke disse Observationer vare anstillede. Jeg fandt da "at de største vestlige Observationer vare indtrufne naar Skibets Længdeaxel "var nordlig og østlig; og at de mindste vestlige Misviisninger fandtes, naar "Skibet laae sydlig og vestlig. Jeg meldede dette til Capitain Cook og de "andre Officerer, hvilke ikke syntes at sætte megen Liid dertil, men dog siden "ved nærmere Erfaring derom bleve overtydede. Paa den hele Reise er det "bleven bekræftet, at Misviisningen findes forskiellig, altsom Skibet ligger "efter forskiellige Compasstræger, at Misviisninger, observeret paa forskiel"lige Steder i Skibet, ere forskiellige; og endnu meer Forskiel vil der være "imellem Misviisninger observerte om Bord paa forskiellige Skibe, hvilket "fuldkommen bevises, naar man sammenligner mine Misviisninger om Bord "paa Resolution med de til samme Tid af Hr. Bayly om Bord paa Adven"ture bemærkede Misviisninger." (Astronomical observations made in a course of a voyage towards the South Pole. London 1777. Introduction pag. 49).

Naar

Naar da tvende saa duelige Observatorer med de fortrefligste Compasser finde en saadan Uvished og Ustadighed i Misviisningen, hvor meget meer maae det da ei gielde om den største Mængde af mindre kyndige Søemænd, som desuden have observeret med meget slettere Instrumenter? og dog har man paa Misviisningscarterne maatte opdrage Misviisningens krumme Linier efter disse saa usikkre Observationer. Det er da ingen Under, at de feile 5 Grader og derover. Der er da ikke andet tilovers, end at bygge Misviisningscartet paa Landobservationer; men der er næsten intet Haab til at erholde synchronistiske Observationer fra alle Verdens Steder, ei allene i Europa, men endog i Asien og de indere Dele af America og Africa.

Disse ville blive en paalidelig Grundvold for Misviisningens krumme Linier, passende til vor Tidsalder; men til at bestemme, hvorledes disse Linier flytte sig paa Jordens Overflade, dertil udfordres en Række af Aar, som svarer til den magnetiske Pols Gang om Verdens Pol. Jeg siger, at Landobservationer er en paalidelig Grundvold; thi disse ere visse, naar Magnetnaalen er vel indrettet, og har den tilbørlige Længde af omtrent en Fod; naar den bevæger sig fuldkommen frit paa en Agats Dup og haard Staalspids, eller har nogen anden god Suspensionsmaade; naar Middagslinien rigtigen er opdragen, saa kan man til Lands bestemme Misviisningen paa 5 a 10 Minuter nær.

Dette er da de Ufuldkommenheder, som findes ved Theorien om Misviisningen. Endnu ufuldkomnere er Theorien om Magnetnaalens Inclination, eller den Vinkel, hvilken en forud ligevægtig, siden magnetiseret, og om sin Axel frit bevægelig vertikal Naal giør med Horizonten. Aarsagen hertil er, at Observationerne paa Inclinationen ere endnu mindre paalidelige end Observationerne paa Misviisningen, og at Inclinationsnaalen er et Instrument, som efter sin Natur er meget vanskeligere og hidtil langt ufuldkomnere end Misviisningsnaalen, ved hvilken Naalens Tyngde slet ikke kommer i Betragtning.

Den simpelste Maade til at forestille sig den umagnetiserede Inclinationsnaalens Theorie, og Tyngdens Virkning paa Naalen, er følgende: Den Fig. 1.
høieste Fuldkommenhed hos denne Naal ville det være, om Gravitetscenteret og Bevægelsescenteret falde sammen i et Punct C. Da blev Gravitetscen-

Fig. 1. teret af hver af Naalens halve Parter AC og BC i Midten D og E og DC = CE; Loddet P tages liig med Tyngden af AC, og Q med BC; altsaa P = Q. FG er en horizontal Linie igiennem C; saa er △ FCD = △ GCE: og FC = CG altsaa P. FC = Q. CG, eller det statiske Moment af den Arm AC, som er opad, er ligestor med Momentet af den Arm, som peger nedad, og Naalen bliver staaende i enhver Stilling, som man giver den; den er altsaa ganske ligegyldig for enhver Inclination, og ville med den fuldkommenste Villighed modtage Virkningen af den magnetiske Kraft, og paa den fuldkommenste Maade vise Inclinationen.

At bringe Gravitetscenteret og Bevægelsescentret sammen til et Punct, synes at være saare let i Theorien, men er saare vanskeligt, om ei aldeles umueligt, i det Practiske. Der ville da en af tvende Tilfælde indtræffe,
Fig. 2. nemlig naar Gravitetscenteret C vel er lige langt fra Enderne A og B, men over eller høiere end Bevægelses- og Hvilepunctet H; da vil den umagnetiserede Naal ved den allermindste Bevægelse gaae ud fra Horizontallinien AB, vende sig omkring, tage Stillingen bca, saa at Enden B kom hen, hvor A forhen havde været; thi, naar Gravitetscentret ei er understyttet, maae Legemet falde saa længe, indtil Gravitetscentret bliver understyttet. Denne Egenskab ville være høist skadelig hos en Inclinationsnaal, men den er saa let at bemærke, at den vel aldrig har fundet Sted ved nogen Inclinationsnaal, som har været forfærdiget med den allerringeste Flid.

Fig. 3. Det andet og sædvanligste Tilfælde er, at Gravitetscentret C er lige langt fra Enderne A og B, men neden under eller dybere end Bevægelsescentret H. Lad os forestille os, at den umagnetiserede Naal føres fra sin horizontale Stilling ACB til en Stilling acb. Loddet P er ligestort med Tyngden af ac, hvor Gravitetscenter er d; Loddet Q er ligestort med den anden Arm cb, hvis Gravitetscenter er e; PFd og QeG ere verticale Directioner, og FHG en horizontal Linie. Da nu FH > HG, saa er det statiske Moment P. FH > Q. HG; og den Ende af Naalen ac, som er opad, vil have Overvægten, og altsaa synke ned og drive Armen cb opad. Naar bc saaledes er opløftet, faaer den Overvægten og driver igien ac i Veiret, som atter faaer Overvægten, og saaledes ville den umagnetiserede Naal vedblive at svinge, indtil Bevægelsen blev tilintetgiort ved Luftens Modstand

stand og Frictionen paa Tappen, og den igien sætter sig til Hvile i en horizontal Stilling. Af dette Beviis er da klart, at, om en saadan Naal magnetiseres, og den magnetiske Kraft ville trække en af Enderne b nedad til en vis Vinkel BCb, saa har den anden Ende Overvægten P. FH — Q. HG, og med denne Kraft trykkes Enden b opad, og giør Inclinationsvinkelen BCb mindre end den burde at være. Saameget om Inclinationsnaalens Theorie; jeg kommer nu til Historien af dette Instrument.

En Englænder Robert Norman har i Aaret 1576 i London forfærdiget det første Inclinationscompas, og observeret at Naalens Nordpol sank under Horizontallinien til en Vinkel af 71° 50'. Naalen bevægede sig om sine Tapper eller Axeler i Huller, som vare i Centeret af en Ring; Frictionen har altsaa været betydelig; ei heller tænkte man paa at undersøge om Naalen havde nogle af de nyligen beskrevne Ufuldkommenheder. Imidlertid beholdt man denne Instrumentets høist ufuldkomne Indretning til Aaret 1743, da det franske Videnskabernes Academie udsatte et Priisspørsmaal om Inclinationscompassets bedre Indretning. Hr. D. Bernoulli, Hr. Leonhard Euler og Hr. de la Tour vandt Premier (Recueil de Pieces sur les Boussoles d' Inclination. Paris 1748).

Hr. Bernoulli giør egentligen Forslag til et nyt Instrument; paa Naalens Axel sætter han en mindre Cirkel med en Viser, denne vrider han saa længe indtil Naalen staaer i Ligevægt af sig selv ved den Grad, som man veed at Inclinationen skal være; han magnetiserer da Naalen, og bestemmer Inclinationen (See Memoires de Berlin. Tom. XI. pour l' anne 1755. pag. 131-136). Men hvorledes skulde man da forholde sig, naar man ei vidste Inclinationen? og er det ikke at sætte det forud, som man egentligen søger? Desuden kunde Naalen gierne være i Ligevægt paa et Sted, f. Ex. 72 Grader, eller den formodede Inclination, og derfor have en Overvægt til en af Siderne paa et andet Sted, eller den virkelige Inclination, f. Ex. 74 Grader.

Hr. Mallet har saavel i Petersborg som i Ponoi i Lapland anstillet Observationer med dette Bernoullliske Inclinationsinstrument. Naar man efterseer og sammenligner disse Observationer, vil man finde, at dette Instrument ei har havt nogen høi Grad af Nøiagtighed, men at Inclinationen

har vaklet imellem flere Grader (Novi Commentarii Petropolitani. Tom. 14. par. 2. Petersborg 1770. pag 39-54), og at deraf ei kan sluttes nogen ret Inclination, uden efter mange foregaaende, meget besværlige og vidtløftige Beregninger.

Af disse Aarsager ere uden Tvivl Engelænderne ganske gaaede fra det Bernoulliske Plan til Inclinationsnaalen. De tvende skarpsindige Instrumentmagere Nairne og Blunt forfærdige deres Naale paa følgende Maade, som findes beskreven af Capitain Phipps, nu Lord Muldgrave (A. Voyage to the north Pole. London 1773. pag. 119-123). Naalens Axel gaaer paa fire store Frictionshiul. Paa Axelen er et vinkelret Kors af Messingtraad, paa hvis Ender ere fine Skruer med smaa Lodder; den ene Arm er parallel med Naalens Længde, og den anden perpendicular paa samme. Ved de tvende Lodder langs med Naalen bringes Gravitetscenteret til eller fra Midten efter Længden; ved de tvende Lodder, perpendiculair paa Naalen, bringes Gravitetscenteret opad eller nedad efter Naalens Brede paa tvers. Hensigten er, at ved disse Skrueninger skulde Gravitetscenteret bringes til at falde sammen med Bevægelsescenteret, hvilket er den største Fuldkommenhed hos Inclinationsnaalen; men her møder atter practiske Vanskeligheder; det er næsten umueligt at træffe det rigtigen; saaledes har Hr. Wales, som har brugt Nairnes og Blunts Inclinationsnaale, fundet det a). Hr. Bayley har fundet samme Uleilighed, og kunde dog ei justere Naalen, paa Cap aldeles ikke (Pag. 15), og i Qveen Charlottes Sund ikkun paa en Grad nær (l. c. Pag. 42), og paa Tilbagereisen paa Cap ikkun paa 5 Grader nær (Pag. 133).

Disse Ufuldkommenheder, som findes ved disse Inclinationsnaale, have foranlediget mig til at formode, at følgende Indretning ei skulde være slettere end de forhen berørte. ABDE er en vel hamret Messingcirkel, af 12 Tommers Diameter. Den er inddeelt i sine Grader, og hver Grad i 6 Parter eller 10 Minuter; under neden den horizontale Diameter ere fastskruede tvende Messinglinealer DEFG af 10 Liniers Brede, hvilke ligeledes staae 10 Linier fra

Fig. 4.

a) Astronomical observations made in a course of voyage towards the South Pole. London 1777. pag. 51. the principal defects in its construction are the difficulty in placing the wire, which carries the two last mentioned balls, in the proper plane, and the total impossibility of knowing certainly, when it is so.

fra hinanden. Paa Midten ere fæstede Stykkerne HIKL, paa hvilke Inclinationsnaalens Axel C hviler. Denne Deel af Instrumentet er i den femte Figur aftegnet i naturlig Størrelse, og altsaa trende Gange større end i den fierde Figur. Imellem Pladerne MH og NI, hvilke ved Skruerne m, n, q og p ere fæstede til Linealen DEFG, kan Stykket QKL bevæges op og ned, og, naar det kommer i sin behørige Stilling, fæstes og tilklemmes med Skruen Q. abcd er en Glascylinder, hvorpaa Inclinationsnaalens Axel bevæger sig. Jeg kommer tilbage til den fierde Figur. xy er et Stykke Messing, som er bevægeligt om Skruen x, og ved y er bøiet nedad; i Midten har det et Indsnit, som tiener til at bringe Naalen i Ringens Center. Ringen hænger i et Kors RST næsten som et Compas; den kan bevæge sig horizontalt og verticalt, og tilsidst ved sin egen Ligevægt stille sig i den rette Stilling. Den hele Ring hænger i et Skab ropq med Glasdørre for, hvilket paa en Tap t kan dreie sig omkring den faststaaende Fod klmn. Den siette Figur afbilder en Plantegning af Instrumentet efter Diameteren DE; og da Bogstaverne ere de samme som i den femte Figur, saa behøver den ingen videre Forklaring. Fig. 4. Fig. 6.

Naalen ACB er 11 Tommer lang, 4 Linier bred, og $1\frac{1}{3}$ Linie tyk; Axelen gaaer midt igiennem Naalen, og er ei allene dreiet, men desuden afsmergelet, paa det den kan være desto jevnere.

Dette Instruments Verification forrettes paa følgende Maade: Fra det ene Nulpunct til det andet spender man en fiin Metal eller Silketraad; man løsner Skruen Q i femte Figur, opløfter eller nedtrykker Stykket HIKL saa længe, indtil Glascylinderens øverste Flade cd, hvorpaa Naalens Axel skal vandre, ligger saa meget under Traaden, som Axelens Radius er; saa er man vis paa, at Naalens Middelpunct maae være i Ringens Diameter; man kan ligeledes fra den øverste og nederste 90 Grads Punct spende en anden Traad, og bemærke Centret nøiagtigen, og Tappens rigtige Leie paa Glascylinderen; man seer det desuden øiensynligen, om Naalen er i Centret, ved at give Agt paa, om den ved begge Ender viser ligemange Graders Inclination. For at bringe Naalens Axel til Centeret, ere de tvende Gafler xy med et Indsnit i Midten; disse ere bevægelige omkring x; med det i dem værende Indsnit opløfter man Naalens Axel, og lader dem begge paa en Fig. 5. Fig. 4.

Gang

Gang letteligen synke ned; saa hviler Naalen paa Glascylinderen, og er tillige centreret.

Den anden Deel af Verificationen gaaer ud paa at finde om Diameteren igiennem Nulpuncterne er horizontal. Fra den øverste 90 Grad hænger man et Lod i en fiin Traad, som maae være en Tomme længere end Instrumentets Diameter; dersom Traaden da nøie spiller paa det nederste 90 Grader, saa er Ringens ene Diameter vertical, og den anden horizontal. Dersom dette ei skeer, saa vrides hele Instrumentet i de aflange Huller paa Stykket VII, hvilket er paa Bagsiden af Ringen, og er aftegnet i den syvende Figur; og naar da Loddet rigtigen dækker 90, saa fæstes og tilskrues Skruerne Z og Z.

Fig. 4.

Fig. 7.

Den tredie Deel af Verificationen vedkommer den umagnetiserede Naal selv og dens Ligevægt. Naar Naalen ligger rigtig i sit Center, og den først i det Grove er giort ligevægtig, giøres den ligevægtig i den horizontale Stilling, eller paa Nul Grad, ved Afslibning med en Bøgepind besmurt med fiin Smergel og Olie; derefter fører man den til 90 Grader, eller stiller den vertical, og afsmergler den saa længe indtil den holder begge Stillinger med fuldkommen Ligevægt; da kan man være fuldkommen vis paa, at Gravitetscentret af Naalen hverken ligger over eller paa nogen af Siderne af Bevægelsescentret, og at Naalen sat paa enhver anden Grad vil staae i Ligevægt, hvilket man dog til desto større Sikkerhed særskilt bør forsøge paa 30° og 60°, og, om nogen Feil endnu findes, da rette den ved en fiin og meget vaersom Afslibning. Jeg tilstaaer, at dette er et vanskeligt Arbeide, og at det udfordrer en god Deel Taalmodighed; men naar det er giort engang, saa kan Naalen, naar den ingen Vold lider, aldrig tabe den; og jeg er af Erfaring overbeviist om, at man ved denne Maade kan komme denne rette Ligevægt ligesaa nær, som paa nogen anden hidtil bekiendt Maade, enten ved den Bernoulliske Viser eller Nairne's Lodder.

Med dette Instrument observeres Magnetnaalens Inclination paa følgende Maade:

1) Man drager paa et horizontal og faststaaende Bord en Compaslinie.
2) Den brede Side af Cassen eller Planet af Ringen stilles efter denne Linie, saa at den inddeelte Rand vender f. Ex. mod Vest.

3) Naar

3) Naar Inclinationsnaalen er vel magneticeret, lægges den paa Glasecylinderne; den bringes i Centeret, og, naar den har sat sig efter sine Svingninger, optegnes hvad den viser ved begge Ender, hvis Middeltal er $= a = 70^\circ\ 30'$.

4) Man bringer Naalen ud af Centeret, bringer den paa nyt i Centeret, lader den sætte sig, og observerer paa nyt Inclinationen $= b = 69^\circ\ 30'$.

5) Derefter vender man Axelen af Naalen om, saa at den Flade af Naalen, som før var imod Øst, nu kommer imod Vest; og giør tvende nye Observationer paa begge Ender af Ringen, hvis ene Middeltal $= c = 70^\circ\ 0'$, og det andet $= d = 69^\circ\ 52'$.

6) Man vender hele Skabet omkring Tappen i Foden ſt i den fierde Figur, saa at den inddeelte Rand, som før var imod Vest, nu kommer imod Øst; og man anstiller fire nye Observationer, hvis Middeltal $e = 70^\circ\ 0'$, $f = 69^\circ\ 30'$, $g = 70^\circ\ 15'$, $h = 71^\circ\ 0'$. Middeltallet af alle disse Observationer $= \frac{a + b + c + d + e + f + g + h}{8} = 70^\circ\ 4'\ 38''$.

Aarsagen hvorfor man vender den inddeelte Rand imod Øst og Vest, er for at finde, om Diameteren igiennem Nulpuncterne virkeligen har været horizontal; thi var derudi f. Ex. 4 Graders Feil, saa maatte Observationen have gaaet fra hinanden 8 Grader, men da de nu stemme noget nær, saa er Feilen ubetydelig.

7) Man har i det Foregaaende antaget, at Armene vare paa det fuldkomneste ligevægtige, hvilke de dog saare sielden ere i den allerstrengeste Forstand. Dersom den nederste og nordre Ende er overvægtig, saa bliver Inclinationen større end den bør være saa meget som Forskiellen af begge Armenes Momenter har trykket den ned. Naar man derfor ombytter Polerne af Naalen, og giør den nordre Ende til den sydre, saa kommer den lettere Ende af Naalen nedad, og den tungere Ende opad, altsaa vil Naalens Overvægt virke paa den modsatte Maade, og formindske Inclinationen ligesaa meget som den forhen forøgede den.

8) Naar man da af disse Aarsager har ombyttet Naalens Poler, anstilles mod Øst fire Observationer, hvis Middeltal $i = 72^\circ\ 30'$, $k = 72^\circ\ 0'$, $l = 73^\circ\ 0'$, $m = 72^\circ\ 30$.

9) Man vender da den inddeelte Rand imod Veſt, og anſtiller fire nye Obſervationer, hvis Middeltal n = 72° 30′, o = 73° 0′, p = 72° 30′, q = 73° 0′.

10) Middeltallet af diſſe otte Obſervationer $= \frac{i + k + l + m + n + o + p + q}{8}$ = 72° 37′ 30″.

11) Da nu Inclinationen før Polerne vare omvendte, var 70° 4′ 30″, og efter omvendt Polaritet = 72° 37′ 30″; ſaa har Naalens Overvægt trykket den ud af ſin Stilling omtrent 1° 30′; og den ſande Inclination efter den hele Række af 16 Obſervationer = 71° 21′ 4″.

Paa ſamme Maade har jeg beſtemt følgende Rækker, ſom hver er Reſultatet af 16 Obſervationer, 8 med en, og 8 med en anden og forandret Polaritet, og med Inſtrumentet ſtillet vexelviis imod Øſt og Veſt.

Dagen og Stedet, og andre Omſtændigheder.	Den obſerverte Inclination.		Sande Inclination efter Middeltallet af begge.
	1. Polaritet.	2. Polaritet.	
1791 den 2. October i en Have, 50 Fod fra Bygninger. Stille Veir.	70° 30′ 0″ mod Øſt.	72° 30′ 0″ mod Øſt.	
	69 30	72 0	
	70 0	73 0	
	69 52	72 30	
	70 0 0 mod Veſt.	72 30 0 mod Veſt.	
	69 30	73 0	
	70 15	72 30	
	71 0	73 0	
	70 4 38 Middeltal.	72 37 30 Middeltal.	A = 71° 21′ 4″
1791 den 10. October i ſamme Have, 40 Fod fra Bygninger. Stille Veir.	70 7 0 mod Øſt.	72 45 0 mod Øſt.	
	69 0	73 0	
	71 0	72 0	
	70 0	72 30	
	70 7 0 mod Veſt.	72 45 0 mod Veſt.	
	70 0	72 45	
	71 30	72 0	
	70 15	72 15	
	70 14 52 Middeltal.	72 30 0 Middeltal.	B = 71 22 26
1791 den 15. October i et Værelſe, 16 Fod fra Kakkelovnen, ſom var Nordveſt for Inſtrumentet.	70 15 0 mod Øſt.	72 45 0 mod Øſt.	
	70 0	72 45	
	71 30	72 15	
	71 30	72 0	
	71 15 0 mod Veſt.	72 0 0 mod Veſt.	
	71 15	72 0	
	70 0	72 30	
	70 7	72 30	
	70 44 0 Middeltal.	72 19 23 Middeltal.	C = 71 31 41

Dagen og Stedet, og andre Omstændigheder.	Den observerte Inclination. 1. Polaritet.	2. Polaritet.	Sande Inclination efter Middeltallet af begge.
1791 den 24. October i samme Værelse, 14 Fod fra Kakelovnen, som var Nordost for Instrumentet.	72° 0′ 0″ mod Øst.	72° 15′ 0″ mod Øst.	
	70 30	72 30	
	69 30	73 0	
	69 0	73 0	
	69 45 0 mod Vest.	72 45 0 mod Vest.	
	69 0	72 45	
	72 0	73 0	
	71 0	72 0	
	70 20 38 Middeltal.	72 39 22 Middeltal.	D = 71° 30′ 0″
1791 den 2. November i et andet Værelse, 18 Fod fra Kakelovnen, som var Vesten for Instrumentet.	70 45 0 mod Øst.	73 0 0 mod Øst.	
	71 0	73 0	
	70 15	72 0	
	69 0	72 0	
	70 0 0 mod Vest.	72 30 0 mod Vest.	
	69 15	72 30	
	69 30	72 30	
	70 0	72 45	
	69 58 8 Middeltal.	72 31 52 Middeltal.	E = 71 15 0
1791 den 20 November i samme Værelse og paa samme Sted.	70 30 0 mod Øst.	72 30 0 mod Øst.	
	70 15	71 45	
	69 30	72 45	
	69 45	72 30	
	70 0 0 mod Vest.	71 30 0 mod Vest.	
	69 45	73 0	
	70 0	72 30	
	70 0	73 0	
	69 58 7 Middeltal.	72 26 15 Middeltal.	F = 71 12 11
1792 den 2 Januar i et andet Værelse, 10 Fod fra Kakelovnen, som var Sydvest for Instrumentet.	69 45 0 mod Øst.	73 0 0 mod Øst	
	69 15	72 45	
	69 30	72 7	
	70 30	72 0	
	69 30 0 mod Vest.	73 15 0 mod Vest.	
	70 15	72 45	
	69 45	71 52	
	70 30	71 52	
	69 52 30 Middeltal.	72 27 0 Middeltal.	G = 71 9 45
1792 den 10. Februar i samme Værelse, 18 Fod fra Kakelovnen, som var Sydvest for Instrumentet.	70 30 0 mod Øst.	73 30 0 mod Øst.	
	70 0	73 30	
	69 30	73 45	
	69 0	72 0	
	71 0 0 mod Vest.	71 30 0 mod Vest.	
	70 0	72 15	
	69 45	73 0	
	70 30	73 0	
	70 1 52 Middeltal.	72 41 15 Middeltal.	H = 71 21 33

 Altsaa

Altsaa er i Slutningen af Aaret 1791 eller Begyndelsen af 1792 den sande Inclination fundet:

Efter Rækken af Observationerne	A =	71°	21′	4″
	B =	71	22	6
	C =	71	31	41
	D =	71	30	0
	E =	71	15	0
	F =	71	12	11
	G =	71	9	45
	H =	71	21	33
Den sande Inclination ved et Middeltal	=	71°	20′	25″

Da denne saaledes fundne Magnetnaalens Inclination af 71° 20′ 25″ er Resultatet af 8 Hovedrækker og i alt af 128 Observationer, hvilke ere anstillede deels i en Hauge, deels i særskilte Værelser, hver Gang efter nye Compaslinier, opdragne med en Magnetnaal af 12 Tommers Længde, og altsaa under saa foranderlige Omstændigheder som mueligt, synes den fundne Overeensstemmelse imellem Rækkerne at vise, at Instrumentet er saa paalideligt, som et saa vanskeligt Instrument kan være.



Om

Om

de almindeligste hidindtil bekiendte

Gifters Virkning hos forskiellige Dyrearter,

med nogle deels nye deels igientagne Forsøg,

i Hensyn, hvorvidt man af hines ulige eller eensformige Virkning paa disse kan slutte til Arternes Forskiellighed eller Beslægtning i Dyreriget.

Af

Erik Viborg.

Det er uden Tvivl ikke mindre nyttigt, at kiende nøie de Ting, som ere farlige for Menneskenes og Huusdyrenes Liv, end at kiende hine, som gavne dem i Sundhed eller Sygdom. Ikke destomindre er dog vor Kundskab herom endnu ikkun lidet fuldstændig, uagtet flere berømte Mænd have i disse sildigere Tider meget forøget dette Stykke af den menneskelige Kundskab. Jeg tør derfor haabe, at dette lidet og ufuldkomne Bidrag til nogen mere Oplysning i en saa vigtig Materie ikke kan findes uværdigt, at forelægges dette oplyste Selskab.

Erfarenhed og de Naturkyndiges Forsøg lære os, at visse Ting ere giftige for visse Dyrearter, som for andre ikke allene ere uskadelige, men kunne endog tiene dem til Føde. Om Vagtelerne berettes, at de søge med Begier-

lighed Frøet af den hvide Nyserod (Veratrum album) [1]), og vilde Fugle hiint af den giftige Foldtraat (Datura Stramonium) [2]), som begge ere skadelige for Mennesket [3]) og adskillige andre Dyr [4]). Hesten [5]), Hunden [6]), Katten [7]), Ræven [8]), Egeren [9]), Høns og flere Fuglearter [10]) dræbes derimod paa den voldsomste Art af bittre Mandler, som vi nyde mellem vore Lekkerheder.

Vi kiende og Sygdomsgifter eller Smitter, som ere visse Creature egne, og forplante sig endog ikke til de nærmeste og meest beslægtede Dyrearter. Saaledes have sikkre Iagttagelser endnu ei bekræftet, at den almindelige eller pestartede Hornqvægsyge har angrebet flere Dyrearter end Oxen [11]). Faar

[1]) *Alexander* Aphrodisæus in præf. problem. *Galenus* 6. epid. comm. 5. text. 35.

[2]) *Amoreux* I. lettre sur la medicine veterin. p. 49.

[3]) *Spröegel* experimenta circa varia venena. §. 17.

[4]) Man har erfaret ved den Kongel. Veterinairskole, at Ænder og Høns, som have ædt Frøet af den giftige Foldtragt, deraf ere blevne dræbte.
Om den giftige Virkning af den hvide Nyserods Frøe see Hofbergs Anviisning til Våxtrikets Kånnedom. Pag. 233.

[5]) Krünitz Encyclopædie. 1ster Theil. Pag. 738.

[6]) Pan Svecus. *Linnei* Amoenit. academ. Vol. II. pag. 231.
En Hund af middelmaadig Størrelse, som jeg indgav ½ Lod bittre Mandler, fik derefter voldsom Brækning, kastede og megen Ureenlighed fra sig igiennem Mastetarmen, havde hastigt og kort Aandedrag, og døde efter en Times Forløb med Muskeltrækning. Ved Aabning fandt jeg Maven og Tolvfingertarmen unaturlig rød. See og herom *Wepfer* de cicuta aqvatica. p. 242.

[7]) [8]) [9]) Ephem. N. Dec. 1. An. 8. Obs. 99.

[10]) Misc. Nat. Curios. Dec. 3. A. 1. Obs. 156. *Wepf.* l. c., hvor Forsøg vise, at bittre Mandler ere en Gift for Duen og Storken.

[11]) Herr Hofraad Kotzian beretter vel i hans Prüfung der Ursachen von der Hornvieseuche Pag. 83, at den almindelige Hornqvægsyge skal have udbredt sig til Bøffeloxen og Hiorten; men de Sygdomme, hvorom bemeldte Forfatter handler, ere ei saa nøie beskrevne, at man med Vished kan sige, om det har været den pestartede eller en anden Qvægsyge, disse Creature have havt. Herr Vicq d' Azyr. paastaaer og, at den pestartede Qvægsyge, som herskede i Normandiet Aar 1775, angreb tillige Hunde, Katte og Sviin; men da man ei har forsøgt, om Smitten af bemeldte Syge lod sig forplante ved Indpodning til disse Dyrearter, saa bliver ogsaa her en Uvished tilbage;

Faar og Geder vides endnu ei at have været underkastet denne Sygdom, hvor de vare udsatte for samme. Faarekopperne, hvis Smitsomhed noksom er beviist ved Indpodningen, der i Frankerige var bekiendt førend hiin af Børnekopperne [12]), haver endnu ei efter hidindtil giorte Jagttagelser udbredet sig til flere Huusdyr [13]), ei engang til Gederne, som have saa megen anatomisk Lighed, og ere saa nær beslægtede med Faaret [14]).

Vi have derimod andre Gifter, som virke i større eller mindre Grad paa det ganske Dyrerige, og dræbe flere Dyreslægter, der i ingen Henseende kan regnes at være beslægtede med hinanden. De mephitiske Luftarter ere dræbende for alle Creature, endog for Tvedyrene (Amphibia), som trænge mindst til reen Luft [15]). Erfaringen har og lært, at Skabsmitte har forplantet sig fra Dyr til Mennesker, og fra disse til hine, saa den er tilfælleds for ganske særskilte Dyreslægter. En med bemeldte Sygdom befængt Hund har anstukket Faar, Køer og Dromedarer, med hvilke den havde levet i Selskab [16]). Nyeligen har jeg og erfaret, at Heste med Skab have smittet Menneskene, som ryktede dem, og at denne Sygdom er gaaet over fra Faar og Geder til Hornqvæget. Kan vi fæste Troe til de historiske Annaler [17]), da

dage; thi de kunde tilfældigviis have erholdet en anden Sygdom, hvormed den almindelige Hornqvægsyge kunde forverles. See bemeldte Forfatters Exposé des moyens curatifs et præservatifs contre les maladies pestilentielles des bêtes à cornes. p. 122.

12) *Amoreux* l. c. p. 29.

13) Astruc beretter vel i hans Dissertation over Pesten, at Kaninerne have bekommet Faarekopperne ved at græsse om Natten paa de Steder, hvor Faar, som vare befængte med denne Sygdom, havde været Dagen tilforn; men denne Jagttagelse synes ei aldeles at bevise Faarekoppernes Overgang til Kaninen, thi disse kunde hændelseviis have faaet Kopper, som kunde være dem egne, og uden at være smittet af Faarene. Indpodningen med Faarekoppe-Materie vil allene bestemme Rigtigheden af denne Jagttagelse. Det selvsamme gielder og om Dr. Stegmanns Beretning i hans Epidemia Mansfeldiana om Kopperne, som skulde tillige have angrebet Faar, Sviin, Høns, Giæs og flere Dyr.

14) **Camper** über daß Anstecken der Viehseuche. Pag. 15.

15) **Gmelins** algemeine Geschichte der Gifte. 1ster Theil. Pag. 171-255.

16) *Amoreux* l. c.

17) Chronic. Saxon. seu Annal. Angliæ Ann. 1125. Hist. general. d' Angl. p. *André Duchesne*. p. 728. *Gothofredi* Chronic. 1655. *Hermann.* Chronic. 889.

da finde vi pestartede Sygdomme, som have raset mellem Menneskene og alle Huusdyr paa lige Maade, ja ei skaanet de vilde Creature selv paa Marken [18]). Paa min Reise i Ungarn har jeg og seet Tungekræft (Aphta pecorina Adami) og Æddervold eller Kløvesyge (claudicatio Adami) at herske paa en og samme Tid imellem Hornqvæget, Faar og Sviin. Saavel ældre som nyere Jagttagelser bevise og, at Giften af Brandbylder hos Hornqvæget forplanter sig til Menneskene, og foraarsager selvsamme Tilfælde hos disse som hos hine [19]). Alt dette betragtet i det Hele overbeviser os, at Gifterne enten ere egne for enkelte Arter, eller almindelige for flere Slægter; men Virkningen af de første lader sig ei tænke uden en vis særskilt Organisation hos Dyret, hvorved det bliver lidende for Indtrykket af Giften. En lige Virkning af disse særegne Gifter hos forskiellige enkelte Dyrearter forudsætter derfor en Lighed i Organisationen, som synes at tale mere for Dyrenes Beslægtning, end al anden Overeensstemmelse i Figur og Dannelse af ind- og udvendige Dele hos Dyrene. Denne Overeensstemmelse tages af Formen hos de grovere og nædlere Dele; hiin Lighed derimod maae søges i det mere væsentlige, i Nerverne og de egentlige Livskræfter, som ere saa fine, at de aldeles unddrage sig vore Sandser, og følgeligen al umiddelbar Grandskning.

De hidindtil bekiendte Gifter af Mineralriget synes at være temmeligen eensformige i deres Virkning paa det hele Dyrerige. Arsenik [20]), Kobolt [21]), Subli-

[18]) Ephem. Nat. cur. D. 1. a. 6. 7. 1615. Obs. 188.
Saaledes indløb og adskillige Beretninger til den Kongel. Qvægsyge-Commission, at den i Dannemark i Aaret 1790 herskende Tungekræft tillige dræbte Harerne paa Marken, men ved nærmere Undersøgelse fandtes dette at være ugrundet.

[19]) Den i Lion saa berømte Menneskelæge og for min Videnskab fortiente Herr Vitet, ligesom Herr Doctor og Professor Lengriesser i Straubing, have herom meddeelt mig flere tilforladelige Erfaringer. See og mere herom *Wierus* de præstigiis dæmonum liber II. Flere Exempler anføres i Værket über die Viehkrankheiten und deren Heilung. Pag. 290, 291.

[20]) *Wepf*. Cicut. aqvat. histor. p. 287, hvor der vises, at Arsenik er en Gift for Hunde og Sviin. Det er og en almindelig bekiendt Sag, at man dermed dræber Muus, Rotter og Muldvarper o. s. v., at der ei behøves Beviis for Arsenikens Giftighed.

[21]) Sproegel l. c. §. 28. De her giorte Jagttagelser lære, at Fluer, Hunde og Mennesker ere dræbte af Kobolt; men den giftige Egenskab af dette Mineral bør venteligen tilskrives Arseniken, hvormed det sædvanligen findes blandet.

Sublimat [22]), Vitriol- Salpeter- og Saltsyrer [23]) i concentreret Tilstand ere dræbende for Mennesket og alle Dyr. Disse Gifter synes at have slig en almindelig Virkning formedelst deres skarpe og ædende Egenskab, hvorved de angribe de faste Dele, opløse dem og forstyrre deres Livskræfter. De med Arsenik anstillede Forsøg paa Heste ved den Kongelige Veterinairskole have bekræftet, hvad fordum en af den store Hallers værdige Lærlinge, en Sproegel, iagttog paa Hunde [24]), at denne grusomme Gift endog dræber Creaturet, naar den anvendes udenfor Tarmecanalen paa ethvert andet Sted af Kroppen [25]), hvor der findes Vandaarer. I de paa denne Maade dræbte Heste fandt man Betændelse paa adskillige Steder af Indvoldene, ja selv paa den ind- og udvendige Flade af de store Pulsaarer; men det, som meest maatte opvække Physiologens og Naturgrandskerens Opmærksomhed, var, at Næringscanalen indeholdt tykt Blod, og Vandaarerne paa de store Grimtarme afvexlende Blod og Næringssaft.

Jægerne berette, at Arsenik ei skal være en Gift for Ulvene; men naar man betragter dette Rovdyrs udmærkede anatomiske Lighed med Hunden, og Arsenikens eensformige Virkning paa denne og flere nær beslægtede Dyrearter, saa har man største Føie til at tvivle om Rigtigheden af denne Beretning [26]).

Blye-

[22]) *Wepf.* l. c. *Sproegel* l. c. Exper. 27. Af de der beskrevne Forsøg sees, at Sublimaten dræber Hunde, Katte og Kaniner. Baccius de venenis p. 21, hvor Mennesket berettes at være dræbt af Sublimat.

[23]) *Tulpius* Obs. med. L. III. C. 43. p. 267.

[24]) *Sproegel* l. c Experim. 36.
Arseniken blev strøet paa Ryggen af en Hund, hvor Haarene vare afragede og Huden lidet saaret. Indvoldene fandtes her betændte, ligesom om den havde faaet Giften indvendig.

[25]) Paa bemeldte Heste stak man Arseniken ind i Moderskeden (Vagina), hvilken deraf efter Døden viste sig tyk, betændt, paa den indvendige Flade saaret og besat med smaa Blegner og sorte Pletter. En udførligere Beretning om disse Forsøg og det, der foranledigede dem, vil blive givet af Herr Doctor og Stadsphysicus Mangor i Acta med. Havn. Vol. III.

[26]) *Preſtwichs* on poison. p. 23.

Blyegifterne virke hos Dyrene ligesom hos Mennesket, og deres Skadelighed er ligesaa almindelig for flere Dyreslægter, som hine af de foregaaende. Vi finde Jagttagelser, som bekræfte, at Heste og Qvæg, der ved Blyebiergværker udsættes for Vandet og Dampen, som kommer fra samme, have været underkastede heftige Coliker og Forstoppelser i Underlivet. Hunde, Katte, Høns og Duer, som hos Blyearbeidere nyde Blyekorn mellem deres Føde, blive deraf magre, syge, og døe tilsidst af Tæring. Giæs og Ænder, ved at drikke Vand, hvori der fandtes Blyekalke opløste, og trende Dompaper, ved at æde røde med Minie farvede Oblater, ere paa lige Maade deraf blevne dræbte [27]). De af Herr Doctor Sproegel med Blyesukker anstillede Forsøg paa Hunde [28]) bekræfte og bemeldte Erfaringer.

Saa meget som Blye- Arsenik- og Qvægsølvsgifterne tale for Mineralgifternes almindelige Virkning paa det hele Dyrerige, saa synes dog Antimonialmidlerne og Tungjordsaltet i visse Henseender at udfordre en Undtagelse, da fornemmeligen de første virke heftigen paa Mennesker, Sviin og de kiødædende Dyr, og derimod næsten ukiendeligen hos de græsædende Creature, som tygge Drøv. I Følge flere anstillede Forsøg ved den Kongelige Veterinairskole brækker Svinet [29]), Hunden [30]) og Katten sig heftig efter Spidsglasleveren; og Herr Neuenhahn [31]) beretter, at Svinet faaer Opkastelse efter Spidsglasset selv. Hos Hesten, som findes at kunne brække sig af Søesyge saavelsom i Tilfælde af Mavens Betændelser og Rifter, foraarsage bemeldte Midler ei nogen Opkastning igiennem Mavepiben, men synes kun at pirre den hele Tarmecanal, hvilket den forøgede Ædelyst og Giødningens oftere Afførelse bevidne, som indfinder sig efter disse Midlers Brug [32]). Et Muulæsel [33]), som erholdt ved Veterinairskolen i Lion 2 Lod Brækviinsteen (Tart. Stibiat.), prustede

27) *Percival* on the poison of laid, hvor bemeldte og flere Tilfælde kan læses.

28) *Sproegel* l. c. Exper. 37, 38.

29) En 14 Ugers gammel Griis fik Opkastelse efter 1 Qvintin Hepar Antimonii.

30) Hunde af middelmaadig Størrelse behøve kun 20 Gran af Spidsglaslever, for at brække sig.

31) Neuenhahn von der Brantweinbrennerey. 2. Auflage. S. 490-496.

32) Heste taale af Spidsglasleveren 1 til $1\frac{1}{2}$ Lod i daglig Gave.

33) *Bourgelat* matiere médicale. p. 45, 46.

stede derefter meget, og fik en mere end naturlig Afgang af Giødning og Urin; og det selvsamme Creatur, som man tvende Dage derefter indgav bemeldte Gave fordoblet, bekom deraf ei mærkelige Tilfælde. De drøvtyggende Creature kan man give disse Midler i ligesaa stor og større Gave, uden at man derefter kan spore mindste sandselig Virkning hos samme [34]). At Spidsglasmidlerne saaledes virke forskielligen paa græs- og kiødædende Dyr, og derimod eensformigen paa disse, samt paa Mennesket og Svinet, synes at tale for, at saavel hiint som dette maae have noget tilfælleds i Organisationen af Fordøielsesredskaberne med de kiødædende Dyr; og at det derfor er Mennesket ei unaturligt at søge Føde i Dyreriget [35]).

Tungjorden (den hos Biergfolkene i Anglezark bekiendte stærke Gift) [36]), hvilken den skarpsindige Doctor Crawford først har anvendt som et særeget Middel mod Scrophler i en Gave af faa Gran, har man ved den Kongelige Veterinairskole indgivet Heste qvintinviis, uden deraf at spore nogen kiendelig Virkning. En snivet Hoppe erholdt endnu desforuden i 13 Dage daglig 1 Qvintin af Tungjordsaltet [37]), og man steeg med denne Gave indtil 1 Lod, uden at erholde nogen sandselig Virkning hverken paa Dyret eller Sygdommen, imod hvilket det blev brugt. Mangel paa Forraad af dette sieldne og kostbare Middel standsede [38]) Forsættelsen af disse Forsøg paa flere Dyr; men i Følge hine paa Hesten, synes saavel Jorden som Saltet at være dette Creatur aldeles uskadelige, som dog holdes for at være meget giftige for andre Dyr [39]).

Herr Doctor Carminati [40]) har anstillet Forsøg med almindeligt Kiøkkensalt paa Hens, af hvis Udfald man skulde formode, at dette Middelsalt

[34]) Et gammelt Faar blev indgivet 1 Lod Spidsglaslever, uden deraf at erholde noget mærkeligt Tilfælde.

[35]) Dette stemmer og overeens med Doctor Stevens Forsøg. See herom hans Inaugural Dissertation, som udkom i Edinborg 1777.

[36]) Witherit (Barytes aëratus). Blumenbachs Naturgeschichte. Pag. 610, 611.

[37]) Bemeldte Tungjord blev giort til Salt med Søesaltsyre.

[38]) Herr Professor Abildgaard forsøgte dette Middel allene i den Hensigt at erfare, om det med nogen Nytte kunde anvendes imod Snive.

[39]) Blumenbach l. c. Pag. 608. Crells Chem. Annalen. 2. St. 1792. Pag. 123.

[40]) Carminati opuscul. therap. Vol. I. p. 107 et seqv.

var en egen Gift for disse Huusfugle. Jeg har igientaget hans Forsøg flere Gange, men stedse fundet, at det formedelst den store Gave, i hvilken han har anvendt samme, dræber Dyret ved sin alt for stærke afførende Kraft [41]). Man troer og i Almindelighed, at Salt er en egen Gift for Sviin; men flere af Herr Professor Abildgaard giorte Forsøg have beviist, at dette Dyr kan nyde samme lodviis, uden at det derefter bekommer farlige Tilfælde. Man har allene at iagttage, at Saltet under Indgivelsen ei kommer i Luftrøret, som let hender sig ved dette skrigende Creatur; thi da foraarsager det dødelige Tilfælde. Saltet virker derfor ei anderledes hos Svinet, end hos de øvrige Dyr, og er allene et afførende Middel, som i alt for stor en Gave kan blive skadeligt.

Gifterne af Dyreriget synes i Henseende til deres almindelige Virkning paa flere Dyrearter at ligne hine af Mineralriget. Veterinairvidenskaben lærer os, at Slangegiften meer eller mindre tilveiebringer samme Tilfælde hos Hesten, Oxen, Faaret, som hos Mennesket; og flere tilforladelige Efterretninger bevidne, at Klapperslangen dræber Fugle, Harer, Kaniner og adskillige andre Dyrearter med sin grusomme Gift [42]). Svinet, Slangedræberen (Viverra Ichneumon) og Storken synes derimod at trodse disse gyselige Dyrs Bid, da de give sig i Kamp med dem, dræbe og æde samme. Skal man søge Slangegiftens Uvirksomhed i disse Dyrs særegne Organisation til at modstaae samme, eller paa hvad Maade lader dette Særsyn sig forklare? Vel synes Svinet at kunne formedelst sin ufølsomme og med faa Blodkar forsynede Hud undgaae Virkningen af denne Gift, da Slangen deri vanskelig kan bide et blodigt Saar, uden hvilket, Erfaringen har lært, at dens Gift ei kan virke; men har Svinet ikke Tryne, Øine og Been, hvor den let kan igiennemtrænge med sine Gifttænder.

Sel=

41) $2\frac{1}{4}$ Lod Salt opløst i Vand blev indgivet en gammel Høne; den satte sig strax paa Hug med nedhængende Vinger og Hoved, fik efter 3 til 4 Timer heftigt Durkløb, og døde 12 Timer efter at den havde faaet Saltet. En gammel Hane fik selvsamme Gave, og deraf selvsamme Tilfælde, som den forrige. Aabningen viste paa dem begge Betændelse i Kroen med udtraadt Vand i Cellevævet omkring samme; Steenkroen og de tynde Tarme vare ogsaa stærk betændte.

42) Gmelins Geschichte der Gifte. 1ster Theil. Pag. 279.

Selskabet tillader, at jeg her anfører en Bemærkning [43]), hvorledes Huuskatten søger at giøre sig Mester af den hos os værende giftige Hugorm (Coluber Berus), da den synes at udbrede Lys over denne Sag. Dette kloge, snedige og behændige Huusdyr løber omkring Hugormen med stirrende Øine, samt logrende Hale, og aflurer beqvemme Øieblik, for at give den dræbende Rap med sine Kløer. Disse Slag meddeles saa forsigtigen og saa klogt, at Hugormens Bid derved aldeles undviges, og fortsættes saa længe, indtil den er død. Katten nyder dernæst sit Rov med Begierlighed, men med ligesaa megen Forsigtighed, hvormed den fældede samme, da den lader Hovedet, Giftens Sæde, ligge aldeles uberørt.

Den selvsamme Forsigtighed tilskrives og Svinet [44]), naar det har dræbt og vil æde Klapperslangen; og beviser ikke noksom denne kloge Instinct, Skaberen har nedlagt hos disse Creature for at undgaae Slangegiften, at samme maae være dem skadelig ligesaavel som andre Dyr [45]). At Storken synker den hele Slange uden farlige Følger, synes ei heller at være stridende herimod, da de Fontaniske Forsøg have lært, at Slangegiften, indtaget i liden Mængde, giør ei nogen betydelig Virkning i Maven. Storken nedsluger ogsaa Slangehovedet uden at æde det, og staaer derfor ei i Fare for at blive saaret af dets Tænder, som Svinet og Katten, ved at tygge samme.

Saa meget som dette synes at forklare, at bemeldte Dyr ei ere befriede fra Slangegiftens dræbende Kraft, og dens almindelige Virkning derved saa meget mere bekræftes, saa har dog den store Giftgrandsker Hr. Dr. Fontana beviist med talrige Forsøg, at Slangegiften er uskadelig for Blodigler, Snegler og adskillige Slangearter, ja endog for hine, som ei ere giftige, uagtet den er dræbende for Aal og Fiirbeen [46]).

At Vandskræksgiften virker eensformig paa flere Dyreslægter, ja selv paa Fugle og Fiske, er noksom beviist ved de mange Exempler, som findes anførte i adskillige Lægers Skrifter [47]). I Frankerige og Ungarn har jeg

[43]) Denne Iagttagelse er mig meddeelt af Hr. Prof. Abildgaard.

[44]) *Plenkii* Toxicologia. p. 31.

[45]) At Slangegiften er dødelig for Katten. See Fontana l. c. Pag. 251.

[46]) Fontana l. c. Pag. 15 og 23.

[47]) Gmel. l. c. 1ster Theil. Pag. 238.

og seet Heste og Sviin bidte af gale Hunde, hos hvilke man iagttog de sædvanlige Tilfælde af Vandskræk.

Planteriget giver en Mængde af Gifter, hvoraf vi finde nogle at foraarsage heftige Betændelser, andre at betage Nerverne, Blodet og Muskelfibrene deres Livskræfter, og atter andre at have nogle af disse Egenskaber tilfælles; dog kiende vi endnu for lidet til Gifternes Virkemaade for derefter at kunne nøie bestemme deres Classer.

De skarpe Plantegifter eller hine, som foraarsage Betændelser, synes at virke temmelig eensformigen paa flere Dyrearter. Vore indenlandske Ranonkelarter ere skadelige for Mennesket, for de drøvtyggende og for de kiødædende Dyr. Tigger-Ranonklen (Ranunculus sceleratus) foraarsager hos Mennesket indvortes farlige Tilfælde, ja Døden selv [48]). Et Lod af denne Plantes Saft giver Hunden de voldsommeste Koliker [49]). Lobel [50]) bevidner Skadeligheden af Vand Ranonkelarterne for Hornqvæget; og nyeligen har Hr. Prof. Brugnoni iagttaget, at Korn-Ranonklen (Ranunculus arvensis) er en heftig Gift for Faaret [51]). Slig en almindelig giftig Virkning spore vi og hos nogle Arter af Anemone-Slagset [52]), Colchicum autumnale [53]), og flere skarpe Planter; dog anfører den udødelige Linné imellem disse Gifter den sorte Peber [54]), som en egen Gift for Svinet, den roeartede Gifthætte (Aconitum Napellus) at være en uskadelig Plante for Hesten [55]), og paa en Rays og Borks Beretning den rundbladede Soeldug, som en skadelig Vært for Faar [56]); men flere af Hr. Prof. Abildgaard og mig

[48]) *Scharff.* Eph. nat. cur. Dec. 3. An. 2. p. 107.

[49]) *Krapf.* de nonnullorum ranunculorum venenata qvalitate. p. 25, 26.

[50]) *Lob.* Adv. ftirp. p. 228.

[51]) Denne lærde Dyrlæge beretter, at 4 Lod af den friske Plante dræber et Faar, og tvende Lod deraf tilveiebringe de heftigste Koliker hos samme.

[52]) *Gunneri* Flora Norveg. B. I. p. 166. Schreb. Saml. 12. Theil. S. 305.

[53]) *Kratochwill.* differt. de colchic. p. 48. *Scopol.* Flora carniol. Vien. 1760. p. 225.

[54]) Pan Svecus. *Linnei* Amoen. acad. Vol. II. p. 231.

[55]) Ibid.

[56]) *Lin.* Flora Svec. ed. II. No. 237.

mig giorte Forsøg med bemeldte Plantegifter bekræfter ei Rigtigheden af disse Jagttagelser. Man har fundet, at Peberen er fornemmelig Svinet skadelig, naar den indgives samme i Form af Pulver. Saaledes har en lige Gave af hele og fiinstødte Peberkorn viist ganske modsat Virkning hos et og samme Creatur. Svinet slugte de hele Peberkorn uden kiendelig farlige Følger [57]); Pulveret derimod foraarsagede heftige Tilfælde, og dræbte det efter 6 Timers Forløb. Saavel Tilfældene som Aabningen af den saaledes dræbte Soe gave tydeligen tilkiende, at Peberpulveret havde allene foraarsaget de skadelige Brystbeklemmelser og Døden, fordi en Deel deraf var falden i Luftrøret, og at dette kunde forebygges ved at indgive Peberen med Forsigtighed; dog for at overbevises herom erholdt en 10 Ugers gammel Griis ½ Qvintin stødt Peber, indviklet i Kiød, og en anden Griis selvsamme Gave, blandet med Vand, men begge nød det uden Hoste og andre farlige Tilfælde. Ja selv det tørre Peberpulver fandt man uden Virkning, naar man iagttog, at Svinet under Indgivelsen ei satte sig til Modværge, og at man nedbragte Pulveret dybt i Svælget, hvorved dets Indgang i Luftrøret kunde forhindres. Man seer da heraf, hvorledes man er bleven forført til at ansee Peberen som en egen Gift for Svinet, og at ethvert andet fiint pirrende Pulver, som det fik i Luftrøret viide foraarsage selvsamme dødelige Tilfælde.

Den

57) Dette Forsøg skede om Morgenen Kl. 7 paa en Grisesoe med et Qvintin hele Peberkorn. Samme Dags Eftermiddag Kl. 1 indgav man denne Soe en ligesaa stor Gave af stødt og tørt Peber, som foraarsagede følgende Tilfælde: Strax efter Indgivelsen var den ligesom død, og havde ei kiendeligt Aandedrag eller Hierteslag. Ved at gyde den Vand i Svælget, kom den igien til Live, gryntede, og stod op, men havde en vaklende Gang og ligesom en Lamhed i Krydset. Kl. 2 indfandt sig et stærkt Raslen og Hvæsen i Luftrøret, som dernæst forsvandt henimod Kl. 3. Soen begyndte da at vraade, og syntes at drage Aanden lettere; dog havde den megen Tørst. Kl. 5 yttrede bemeldte Raslen sig i Halsen igien, som tog mere og mere til, saa at Soen døde under samme Kl. 7.

Ved Aabningen af samme fandt man Maven overmaade stor og udspendt af Luft. Den indeholdt tillige en Mængde af ufordøiet Kiød, som Svinet om Formiddagen havde ædt; indvendig mod Mavepibens Aabning var en Plæt underløbet Blod paa en Haandbreds Størrelse, men ellers intet Tegn til Betændelse ind- og udvendig paa Maven og Tarmene. Lungene vare overalt mørkerøde; Klappen til Luftrøret høirød og betændt. Luftrøret selv var og indvendig betændt, men med mindre Rødhed end Klappen. Her fandtes tillige endeel Korn af Peberpulveret, og det ikke allene i Stammen af Luftrøret, men ogsaa i dets første Hovedgrene i Lungen.

Den rocartede Gifthætte, som efter Linné's Svigerfaders Jagttagelse [58]) er saa heftig en Gift for Mennesket og de drøvtyggende Dyr, har jeg forsøgt paa Hesten, for hvilken den skulde være uskadelig, men fundet, at den ligesaavel er en Gift for dette, som flere Huusdyr [59]). Denne Art af Gifthætte giør derfor ei nogen Undtagelse i de skarpe Gifters almindelige Virkning paa flere Dyrearter; dog har den hiin fælles Egenskab med adskillige Ranonkelarter og den hvide Nyserod, at den taber sin Skarphed og giftige Virkning, naar den tørres, og at den kun egentligen kan kaldes giftig i dens friske Tilstand. Saaledes finde vi, at Hesten og Hornqvæget undvige med største Forsigtighed de skarpe Ranonkelarter paa Marken, som de derimod i Høet æde uden Skade. Det selvsamme har jeg ogsaa erfaret om den hvide Nyserod paa min Reise over Mons Cenis, hvor Hesten og Muulæslet lod den staae uberørt, men efter Indbyggernes Udsigende vragede ei samme i Høet [60]).

Den

[58]) Uebers. Schwed. Abhandl. 7 B. S 221.

[59]) En gammel sort Vallak erholdt fastende 16 Lod af bemeldte Plantes Rod, og af de i Foraaret fremspirende Rodblade hakkede og giorte til Boller med Meel. Strax efter Indgivelsen yttrede Hesten Væmmelse ved bestandig at bevæge Tungen og afstryge den mellem Fortænderne. Efter $1\frac{1}{2}$ Times Forløb fik den heftigt Spytflod, og et hastigt og stærkt Aandedrag. Den havde og nu kastet sig, saae sig ofte til Siden, følte nu og da heftig Mindelse til Brækning, skar Tænder, og havde en hastig og krampagtig Puls. Disse Tilfælde toge til i 3 Timer, og forøgedes med en ofte Afførelse af en tynd og sliimblandet Giødning, men forsvandt igien efterhaanden, saa at Hesten reiste sig, efter at have laat 6 Timer saaledes udstrakt paa Jorden; dog var den endnu meget svag, havde en vaklende og svinglende Gang, og vilde ei æde. Dette var om Aftenen, hvorpaa man lod Hesten staae til anden Dags Morgen, og da syntes den at have overvundet Giftens Virkning. Den gik, aad og drak som sædvanlig. Samme Dags Formiddag indgav man denne Hest $\frac{3}{4}$ Pund af bemeldte Rod og Blade, hvorefter fulgte de samme Tilfælde, men i saa heftig en Grad, at de dræbte Hesten efter 14 Timers Forløb. Mod Dødens Komme blev Hesten roelig, faldt i stærk Sveed, og opgav Livet uden stærke Muskeltrækninger. Ved Aabningen fandt man Mavepibens Mund stærkt krampagtig tilsammentrukken, Maven indvendig paa dens høire halve Deel, ligesom og de tynde Tarme betændte, og Væggene af disse sidste paa nogle Steder tilsammentrykte; Blind- og Grimtarmen vare opfyldte med meget Vand.

[60]) Dr. Kalm beretter derimod, at Creaturene nu og da i Foraaret af Mangel paa anden Føde æde de brede og grønne Blade af Nyseroden, men bekomme og derefter dødelige Tilfælde. See Kalms Amer. Reise. Pag. 60 og 61.

Den lærde Raj [61]) og vor uforglemmelige Bork [62]) berette, at den rundbladede Soeldug (Drosera rotundifolia) skulde være skadelig for Faar; og hos Linné finde vi selvsamme Jagttagelse om det haartippede Museøre (Myosotis scorpioides palustris), men begge har jeg forsøgt uden derefter at spore nogen skadelig Virkning. Vel er Soelduggen skarp, bidende og giør i Omslag Huden rød, men et gammelt Faar erholdt daglig i trende Uger en haandfuld af bemeldte Plante, uden derefter at yttre noget Sygdomstilfælde. Det samme Faar levede endnu et Aar, efterat det havde været underkastet dette Forsøg, og man fandt ei mindste Tegn hos samme til Hoste og Leversyge, som dog skulde være den sædvanlige Virkning af denne Plante hos Faaret. Dette Forsøg blev igientaget, men med selvsamme Udfald. Et andet sundt Faar af Dansk Race erholdt fastende en haandfuld af benævnte Museøre, og derefter samme Gave fordoblet i 4 Dage, uden nogen farlig Følge. Jeg har og flere Gange fulgt græssende Faar paa slige sumpige Steder, hvor disse tvende Vægter fandtes i Mængde, men bemærkede, at Faarene i Almindelighed vragede og aad ei samme. Man har derfor saa meget mindre Aarsag til at formode, at Soelduggen og Museøret skulde være Aarsag til den Lunge- og Leversyge, Faarene ere underkastede, naar de sættes paa fugtige og kieragtige Græsgange, hvor benævnte Planter voxe.

Vi have og forskiellige Arter af Vortemelk (Euphorbia), som berettes at være Faar og Køer skadelige, men tiene derimod Gederne til Føde [63]). Mangel paa at erholde disse sidste hos os ualmindelige Huusdyr har forhindret mig fra, at kunne herom denne Gang meddele nogen Oplysning.

De saa kaldte døvgiørende Gifter ere talrige i Planteriget; men faa af dem synes kun at være egne Gifter for enkelte Dyrearter.

Opium yttrer sin døvgiørende Virkning hos Pattedyrene, Fuglene, Tvedyrene, ja selv hos Ormene [64]). De Forsøg, som Hr. Prof. Abildgaard har

[61]) *Raj.* Angl. 3. p. 162.

[62]) *Barthol.* Act. 4. p. 162.

[63]) Hr. Prof. Junghans i Halle har forsikkret mig, at have seet Gederne æde Blade af Euphobia Lathyris og palustris uden Skade.

[64]) Fontana l. c. Pag. 441 / 460.

har anstillet med dette Middel paa Heste, synes at bekræfte den Fontaniske Theorie, efter hvilken Opium allene skulde virke ved at hæve Muskelkraften [65]), saa=

Hr. Fontana beretter, at Blodiglen døer omtrent inden 2 til 3 Minuter i Opløsningen af Opium i Vand. Jeg har igientaget hans Forsøg, men ei med samme Udfald. En frisk Blodigle (Hirudo medicinalis) kastede jeg i tvende Untzer Vand, som trende Dage havde staaet ved Varmen paa et Qvintin Opium. I Begyndelsen bevægede den sig heri meget stærkt, og blev først efter ½ Times Forløb mere roelig og stille. Da denne Igle saaledes havde været ¾ Time i bemeldte Opløsning, var den endnu levende, men havde dog mindre Liv og Kraft end tilforn. Man lagde den dernæst i friskt Vand, hvor den afskiød flere Hinder af Sliim, som vare farvede af Opium; men uagtet den var levende, trak den sig ei tilsammen, og dens Muskelfibre syntes derfor kiendeligen at have tabt af deres Livskraft. Efter 4 til 5 Dages Forløb bekom den igien disse Kræfter, og forholdt sig som andre sunde Blodigler. En anden Blodigle satte jeg i en dobbelt saa stærk Opløsning af Opium i Vand, hvori den var i Begyndelsen ligesom den forrige meget uroelig, og giorde stærke slangeformige Bevægelser for at komme ud af denne Vædske; dog sagtedes den efterhaanden, blev dernæst alt mere og mere roelig, og efter ¾ Times Forløb var den aldeles uden Bevægelse, laae udstrakt, og gav ei mere Spor til Liv fra sig. Opium bliver derfor unægtelig en Gift for disse Orme, og synes at dræbe dem ved at slappe Muskelfibrene og hæve Irritabilitet.

En Due erholdt ½ Qvintin Opium opløst i Vand, hvoraf den døde efter 10 Timers Forløb; den befandt sig som sædvanlig, efter at den nyelig havde faaet samme; men da trende Timer vare forløbne, blev den tung, sov, og sad saaledes roelig, indtil den paa eengang begyndte at flaggre med Vingerne og kurre, hvorpaa den døde. Aabningen af samme lærte ei noget om Giftens Virkemaade.

[65]) En gammel, men i øvrigt sund Hoppe, erholdt daglig et Qvintin Opium i tvende Dage, og dernæst denne Gave fordoblet i 6 Dage, uden at man deraf kunde mærke nogen kiendelig Virkning; man igientog dette Forsøg paa et Aars Føl, som i 8 Dage bekom hver Dag 2 Qvintin, og den 9de Dag et Lod. Dette Føl gav intet Tegn til Munterhed eller Tunghed i de første Dage; Pulsen blev heller ikke hastigere hver Gang, det havde faaet dette Middel, uden i saa ringe Grad og for saa kort Tid, at det kunde ansees som en Følge af den Modstand, Dyret havde giort, da man med Magt gav det et Middel ind, som vel ikke kunde være det behageligt; men den femte og følgende Dage blev det efterhaanden mere og mere tungt, samt ligegyldigt, og havde en svag, liden og langsom Puls. Det tabte Lysten til Foden, og Giødningen syntes at afføres i mindre Mængde, og blev Dag fra Dag mere tør og haard. Efterat den havde faaet den sidste og største Portion af Opium den 9de Dag, uden at denne Gave syntes at giore nogen pludselig eller mærkelig større Virkning end de mindre forhen givne Portioner, blev det dræbt den 10de Dag. Ved Aabningen af bemeldte Hoppe, ligesom af dette Føl fandtes Blodet at være sortere endog i Pulsaarerne, end det burde være i Sundheds Tilstand; dernæst var Maven fuld af Foder og meget udvidet,

saaledes som omtrent vor lærde Ole Bork allerede for 100 Aar har søgt at forklare dette Middels Virkning [66]). Men antager vi Rigtigheden af denne Theorie, hvorfra hidlede vi da Hiertets hastigere Bevægelse, den fulde og hastige Puls, og Forøgelsen af den dyriske Varme, som indfinder sig strax efter Indgivelsen af Opium?

Frøet af Svingel-Eenbælgen (Lolium temulentum) ytrer sin døvgiørende Virkning saavel hos Mennesket, som hos Hesten, hos de drøvtyggende Creature, hos Hunden og Svinet, ja skaaner ei selv Fuglene, i Følge de Efterretninger, vi herom skylde en Leeger og Burghard [67]).

De Forsøg, jeg har giort med den giftige Barlind eller Taxtræet, (Taxus baccata) bekræfte og de døvgiørende Planters almindelige Virkning paa flere Dyrearter. Bladene af dette Træe dræbe Hesten, Muulæselet, alle vore drøvtyggende Huusdyr, Svinet og Hønen, foraarsage Hunden, Katten, Gaasen og Anden voldsomme Tilfælde [68]); og i Følge flere Jagttagelser er det og giftig for Mennesket [69]).

Den almindelige Bulme (Hyoscyamus niger), og den giftige Foldtraget (Datura stramonium) synes derimod ei at kunne henregnes til de almindeligen døvgiørende Gifter, da de ere uskadelige for visse Dyr og dræbe dog Menne-

udvidet, men tillige saa mør og lidet sammenhængende, at den gik itu, naar man løseligen udspendte den, og man kunde med en Finger giennembore den saa let, som om den havde været kogt; dog alt dette i mindre Grad hos Hoppen end hos Føllet. Maven havde for Resten hos dem begge en hvid Farve, og intet Tegn til Betændelse eller Brand. Den var besat paa den indvendige Flade med en Mængde Flueorme eller Larver af den sædvanlige Oestrus, og disse syntes ikke at have fundet sig foruroeligede af Opium, saasom en stor Deel af dem sad meget fast i Maven: Tarmene derimod havde naturlig Styrke og Sammenhæng, vare hverken i en krampagtig forenget Tilstand eller mere end naturlig udvidede, men Blodaarerne paa de smaa Tarme vare meget udspendte og fulde af Blod, dog ikke saaledes at Tarmenes hele Overflade paa noget Sted var rød, som i Betændelse. Paa Hiernen fandtes intet unaturligt.

[66]) O. *Borrichii* Dissertatio de somno et somniferis etc. p. 28 et 29.

[67]) *Burghard* Medic. siles. sat. 1. p. 47.

[68]) See min Afhandling om Barlindens skadelige Virkning hos Dyrene i det oekonom. Selskabs Skrivter i Leipzig.

[69]) Sammlung zum Gebrauch practischer Aerzte. 3. B. 4. St.

skket. Dr. Kalm beretter os, at bemeldte Bulme ei skal være Gift for Køer eller Faar [70]). Svinet skal kunne nyde denne Plante uden Fare [71]), og tvende Lod af dens Saft har ei foraarsaget farlige Tilfælde hos Hunden [72]). Frøet af den giftige Foldtragt skal og være dette Dyr uskadelig i en Gave af et Lod [73]); men vi fattes endnu Erfaringer om disse og flere døvgiørende Planters Virkning for at kunne dømme om Almindeligheden af deres giftige Egenskab for flere Dyreclasser.

Mellem de narkotiske Plantegifter, som synes at virke tillige formedelst en Skarphed, tælle vi flere, som skulle være egne for enkelte Dyrearter. Vand-Gifttyden (Cicuta virosa) er i Følge talrige Erfaringer en heftig Gift for Mennesket, Hesten, Koen og Faaret, og tiener derimod efter en Linné's og Gunners Beretning Gederne til Føde [74]); men Hr. Gadd beretter, at denne Plante dræber ligesaavel dette Huusdyr som dets nærbeslægtede, Faaret og Oxen [75]). Saa lidet som man kan nægte denne sidste Erfaring, saa har man ei heller Aarsag til at betvivle hine store Naturkyndiges Jagttagelser om denne Vext. Ventelig har man seet Geden, dette allevegne gnavende Dyr, at tage en eller anden Mundsfuld af omtalte Gifttyde uden slemme Følger; eller skulle denne Plante tabe sin giftige Egenskab ved at tørres, eller og blive Gederne, ligesom den giftige Barlind, vore øvrige Huusdyr ved Vanen uskadelig [76])? og at man saaledes derved har faaet forskiellige Erfaringer om denne Plantes Virkning. Forsøg vil allene kunne oplyse denne Sag, og disse forbeholder jeg mig at forelægge Selskabet en anden Gang, da jeg for nærværende Tid ei har havt Leilighed til at giøre samme.

Det giftige Halvsvøb eller den vilde Persille (Æthusa Cynapium L.), som siges at dræbe Mennesket og Gaasen, ædes uden Fare af de græsædende Huus-

70) Kalms Reise nach dem nordlichen America. 2. Theil. S. 319.

71) *l'Isle* Obs. on Husbandry. Lond. 1757. p. 232.

72) *Sproegel* l. c. Exp. 12.

73) Ibid. l. c. Exp. 13.

74) Flora Svec. ed. II. n. 253. Pan Svec. l. c. p. 2. *Gunneri* Flora Norvegica n. 42.

75) Abhandlungen der Schwedischen Acad. der Wissenschaften J. 1774. Pag. 236.

76) Forhen anførte Afhandling om Barlinden l. c.

Huusdyr og Kaninen [77]; men ogsaa her bliver en Tvivl om denne Plantes giftige Egenskab for Mennesket. Sammenlignes alle de Efterretninger, vi have i denne Henseende om den vilde Persille [78], saa finde vi dem deels forskiellige, deels og ufuldstændige i Hensigt til Plantens Bestemmelse. Mange Jagttagelser bevidne denne Plantes farlige Virkning hos Mennesket; men vi finde og, at en heel Familie har nydt samme uden mindste Skade [79]. Beskrivelserne af Vexten, som har foraarsaget disse grusomme og dødelige Tilfælde, ere ei saa tydelige, at man med Vished kan see, om det har været den vilde Persille eller en anden giftig Skiermplante. Man har derfor Aarsag at formode, at denne Plante er bleven nu og da forvexlet med den giftige Skarntyde (Conium maculatum), og har derved bekommet saa ondt et Rygte; dog burde vel heri giøres en Undtagelse i Henseende til Hr. Dr. Buchhaves Jagttagelse om denne Plantes skadelige Virkning, da hans botaniske Kundskaber synes at være Borgen for en rigtig Bestemmelse af bemeldte Vexter [80]. En Abe, som jeg gav en stor Haandfuld af bemeldte Persille i Blomsterstanden, aad den med saa stor Begierlighed, at den endog fyldte sin Hagepose, uden at befinde sig ilde derefter. Een af mine Bekiendtere har og synket en Mundfuld af bemeldte Persilles Blade, og følte ei heller derefter nogen Besværlighed; men saa meget som disse tvende Erfaringer synes at bekræfte hiin Formodning, saa ere de dog utilstrækkelige til at bevise denne Plantes Uskadelighed for Mennesket, og at afgiøre en for Menneskeligheden saa vigtig Sag.

Om vores almindelige Persille (Apium Petroselinum) siger den store Linné [81], at den skal være en egen Gift for Spurreslægten; og den veltalende Buffon tilføier, at denne Skiermplante dræber Høns, Papagojer og flere Fugle [82], da den derimod tiener Mennesket og Svinet til Føde. Jeg har

77) Ehrhart öconomische Pflanz. 2. B. S. 315.

78) Gmel. Geschichte der Pflanzengifte. 2. Theil. Pag. 329.

79) *Hannemann* Ephem. Nat. curios. Dec. II. a 4. obs. 50.

80) Acta regiæ societatis medicæ Havniensis. Vol. I. p. 51.

81) Pan Svecus l. c.

82) Buffons Naturgeschichte der Vögel. I. B. Pag. 44.

forsøgt Persillen paa Duen, Hønen, Strandmaagen eller Graanakken, (Larus canus), Huusspurren (Fringilla domeſtica), Sisgenen (Fring. ſpinus), Jisken (Fring. flaviroſtris), Bogfinken (Fring. coelebs), Guulſpurren (Emberiza citrinella) og Svensken (Loxia chloris); Duen fik $1\frac{1}{2}$ Lod af Frøet [83]), Hønen derimod dobbelt, og Maagen tredobbelt saa meget som Duen, uden at nogen af dem derefter bekom Sygdomstilfælde. Hos Hønen og Duen syntes denne Vært allene at virke som et afførende Middel, og Maagen kastede tvende af de indgivne Boller op, fordi man ventelig havde overladet dens Kroe med for stor en Mængde af samme. Paa de foromtalte smaa Fugle fandt jeg mere Vanskelighed for at undersøge Persillefrøets Virkning, da man saa let under Indgivelsen kan qvæle disse smaa Kræe. Jeg har derfor søgt at bibringe dem Frøet paa forskiellige Maader, for at forvisse mig om desto rigtigere Udfald af Forsøgene. Nogle af dem, som vare allerede tamme, bleve indsatte i et Buur, og allene fødede med Persillefrøe. De syntes alle at æde af Frøet, men bleve meget uroelige, og søgte at slippe ud af Buret. Denne Uroelighed endte sig med en Mathed, hvorpaa fulgte Døden uden mindste Muskeltrækninger, efterat de saaledes havde været indsluttede 24 til 36 Timer i bemeldte Buur. Sisgenen allene syntes bedre at kunne taale denne Føde, da den derved levede $2\frac{1}{2}$ Dag, førend den døde. Ved Aabningen af de paa denne Maade dræbte Fugle, opdagede man ei mindste Korn af Persillefrøet i deres Kroe og Mave; hiin var aldeles tom, og denne indeholdt som sædvanlig noget smaat Gruus, men begge ligesom og de øvrige Indvolde fandtes i naturlig Tilstand. Betragter man dette i det Hele, da har man største Aarsag til at formode, at disse smaa Fugle ere døde af Sult, og ei af Persillefrøets giftige Egenskaber. Man indgav de øvrige Fugle Frøet med Magt; det blev giort til smaa Kugler med Meel og Vand, og paa denne Maade bekom nogle af dem 25 Gran af Frøet og andre derimod kun Halvparten af denne Gave. Hine, som fik den største Mængde af Frøet, bleve strax bedøvede, tunge, satte sig paa Hug, havde et stærkt og hastigt Aandedrag, reiste Fierene, og døde efter 6 Timers Forløb uden nogen Muskeltrækning. Hos de øvrige, som bekom en mindre Gave, yttrede sig og disse Tilfælde, men

[83]) Urten blev hakket fiint, lavet til Boller med Meel, og indgivet i ligesaa stor Gave som Frøet.

men i en mindre Grad, og forsvandt alle efter 2 til 3 Timers Forløb, hvorpaa disse Fugle syntes igien at befinde sig vel. Dette ulige Udfald syntes at give Formodning, at ei Frøets giftige Virkning, men den Vold, man under Indgivelsen af saa stor en Gave tilføiede disse smaa Kræe, havde dræbt samme. For at overbevises herom indgav jeg andre Fugle af bemeldte Arter deres sædvanlige Føde i samme Gave og paa lige Maade som Persillefrøet. Disse Fugle fik selvsamme Tilfælde som de foregaaende, og af 6 levede kun de tvende, som var Huusspurren og Irisken; de øvrige fire døde paa samme Maade som hine, der havde faaet Persillefrøet; og dette synes noksom at bekræfte Rigtigheden af hiin Gisning. Man har derfor i Følge disse Forsøg Aarsag til at tvivle om Persillefrøets giftige Egenskab for bemeldte Spurrearter; dog burde flere Forsøg anstilles for herom at bekomme aldeles fuldkommen Vished. Imidlertid kan Persillen dog ei ansees som Gift for hele Spurreslægten i det Linneiske System; thi Duen, som og hører herhid, taalte samme, og flere Forsøg paa de øvrige Slags i denne Familie, hvilke synes at være ligesaa lidet beslægtede til Spurrerne, som Duen, vilde ogsaa uden Tvivl endnu give flere Undtagelser.

Galnebær eller Belladonnavæxten er, som bekiendt, en stærk Gift for Mennesket, men derimod mindre farlig for vore Huusdyr. Geden skal kunne nyde Roden af denne Plante pundeviis uden Skade, og Faarene æde dens Blade med Begierlighed [84]). Hesten og Koen taale ogsaa store Gaver af de tørrede Blade [85]), og en Kanin skal have ædt Bærene selv uden slemme Følger [86]). Hunden har man indgivet 2 Lod Saft af disse, uden at den derefter bekom dødelige Tilfælde [87]); men vi have og Erfaringer [88]), som lære, at Mennesket har spiist et til 10, ja flere Bær af Belladonna uden Fare. For galne

[84]) Münchs practische Anleitung, wie die Belladona bey den Thieren anzuwenden ist. Pag. 82, 99.

[85]) Bemeldte Hr. Münch foreskriver de tørrede Blade som Lægemiddel i en Gave af 4 til 8 Lod for Hesten, og 2 til 4 Lod for Hornqvæget.

[86]) *Xav. Manetti* viridar. p. 21.

[87]) *Rossi* plant. venen. p. 11.

[88]) *Hall.* stirp. Helv. n. 579.

galne og afsindige Mennesker har man foreget Gaven af de tørrede Blade indtil 180 Gran daglig, og dog ei fundet nogen Virkning af samme [8]); men kunde den Uvirksomhed af dette ellers virksomme Middel ei tilskrives den Uorden, der herskede i Nervesystemet hos disse Mennesker? Paa Hunden har jeg forsøgt den friske Rod flere Gange, og erfaret, at man kan give samme fra 3 til 6 Lod, uden at Hunden bekommer dødelige Tilfælde [9]). Münch derimod anvender den tørre Rod som Lægemiddel for Hunden, kun i en Gave fra 15 til 40 Gran, og paastaaer dog at have derefter sporet Virkning. Overhoved fattes endnu flere tilforladelige Forsøg, for at bestemme, hvor store Gaver Dyrene kunne taale af denne Plante i Forhold til Mennesket.

Den laurbærbladede Kræge (Prunus Laurocerasus) synes og at henhøre til de skarpe døvgiørende Gifter. Bladene af dette Træe ere bittre, og give ved Destillationen et Vand og en deri synkende tyk og flygtig Olie, som i Lugt og Smag har megen Liighed med bittre Mandler. Saavel de friske Blade, som Vandet og Olien, der deraf destilleres, ere en heftig og fælles Gift for flere Dyrearter. Guldmageren Prices og fleres Exempler bevise, at bemeldte Vand er en dræbende Gift for Mennesket [1]). Den lærde Ingenhouze beretter og, at Melken affogt med disse Blade er skadelig for den menneskelige Sundhed [2]). Forsøg have lært, at det destillerte Vand og de grønne

[89]) Denne Jagttagelse er giort i Wien af Lægen ved Forvaringshuset for galne Mennesker paa de derværende Ulykkelige i Aaret 1788.

[90]) En Hund af middelmaadig Størrelse bekom 3 Lod af den friske Rod giort til Boller med Meel; den erholdt derefter ei noget kiendeligt Tilfælde. Dagen derpaa fik den 4 Lod af den friske Rod; den slugte ogsaa denne Gave uden at kaste op, og syntes ei heller at tabe derved af sin Munterhed. Øinene bleve allene uklare og rindende, og man mærkede en tydelig Udviidning af Øiestiernen; men disse Tilfælde forsvandt aldeles efter 4 Dages Forløb. En anden Hund af selvsamme Størrelse indgav jeg paa eengang 6 Lod af den friske Rod; den fik heftige Opkastninger, var meget urolig, og havde paa anden Dag Øiestiernen unaturlig udvidet og en Uklarhed paa den giennemsigtige Hornhinde, men som ligeledes forsvandt efter nogen Tid.

[91]) *Mortimer* in Phil. Transf. Vol. 37. p. 137.

[92]) *Ingenhouze* Expériences fur les végétaux. p. 233.

grønne Blade ombringe Hesten [93]), Faaret [94]), Hunden [95]), Kaninen, Marsvinet, Duen, Slangerne, Skildpaden, Frøerne, Aalen, Blodiglerne [96]), ja selv Infusionsdyrene [97]), og virker saaledes ligefra Pattedyrene indtil Ormeclassen. Mærkværdig er denne Gift formedelst den hastige Død, samme foraarsager visse Dyr, uden at efterlade noget mærkeligt Spor af dens dræbende Virkning hos samme. En Draabe af Olien i Duens Øie dræbte den i Øieblikket imellem mine Hænder med heftige Convulsioner. En Spiseskeefuld af det tvende Gange destillerede Vand betog en Pattegriis alt Liv, medens den slugte samme. En stor Ørn (Falco melanoetos) døde under Indgivelsen af bemeldte Gave fordoblet ligeledes med stærke Muskeltrækninger, og hos alle disse Dyr kunde man ved Aabningen ei spore nogen Aarsag til Døden; Øiet af bemeldte Due fandtes allene at være lidet betændt. Olien smurt i Øiet paa en Ørn virkede her, om ei saa heftig, saa dog paa samme Maade som hos Duen; Blinkehinden blev blaaladen, hovnede og drog sig over Øiet. Ørnen selv fik hastigt og svært Aandedrag, søgte at trække Luft igiennem Munden, og blev efter 5 Minuters Forløb under disse Tilfælde livløs; men da den saaledes havde været 7 til 8 Minuter daanet, begyndte den igien at gispe, erholdt alt mere og mere Liv, og blev munter som tilforn i dens sunde Tilstand; dog skiulte Blinkehinden det syge Øie endnu nogen Tid derefter. Hos Hunden viste Olien, anvendt paa samme Maade, mindre Virkning; den erholdt ei noget andet Tilfælde end en Uklarhed paa den giennemsigtige Hornhinde, som forsvandt efter nogle Dages Forløb. For at see denne Gifts Virkning paa Muskelkraften, indsprøitede jeg 4 Skeefuld af det tvende Gange destillerede Vand i Underlivets Huulhed paa en Kat; den døde deraf i Øieblikket, Vandet berørte Tarmene og den indvendige Væg af Huulheden uden synderlige Muskel-

93) Hoffberg l. c. Pag. 134.

94) Démonstrations élémentaires de botaniqve. Ed. III. Tom. III. p. 621.

95) Prestwichs l. c. Pag. 199. hvor Hr. Dr. Nicholl beretter at have fundet Blodet meget tyndt og Lympha rødagtig i de Hunde, som vare dræbte med denne Gift.

96) Fontana l. c.

97) Hr. Prof. Abildgaard har fundet Vandet dræbende for Infusionsdyrene.

Muskeltrækninger. Ved Aabningen af samme fandtes den slangeformige Bevægelse i Tarmene at være meget stærk og saa heftig, at den udtømmede Mastetarmen efter Creaturets Død. Blæren var ogsaa tilsammentrukken, og Hiertet havde endnu megen Muskelkraft, da Brysthuulheden blev aabnet [98]). Paa Dyr af Ormeclassen yttrede det destillerede Vand ogsaa selvsamme Virkning. Blodiglen, som blev kastet i det trende Gange distillerede Vand, bevægede sig stærkt, men i en forkortet og tilsammentrukken Tilstand, og døde saaledes, efterat den havde været 10 Minuter i bemeldte Vædske. Paa Svinets store Blæreorm, som holdtes levende i lunket Vand, foraarsagede nogle Draaber af bemeldte giftige Vædske hvide og rynkede Pletter, saaledes som naar Ormen trækker sig tilsammen. Draaber af andet koldt Vand tilveiebragte derimod ei slige Sammentrækninger, saa hiin Virkning kan allene tilegnes Giften og ei Kulden af det distillerede Vand. Sammenligner man Udfaldet af disse Forsøg, da synes Giften af bemeldte Træe ei at virke som Opium, der dræber Irritabiliteten eller Muskelkraften, ved at slappe Fibrene [99]), saaledes som Hr. Fontana paastaaer i Følge sine Forsøg. Han har fundet, at Delene af Blodiglen, som bestryges med hiin giftige Olie, tabe al Muskelkraft, og at det destillerede Vand, indgivet Aalen, dræber og berøver den tillige sin Irritabilitet; men Viingeisten har og selvsamme Virkning paa Blodiglen, og denne kan dog ei siges at slappe Muskelfibrene og hæve derved deres Livskraft.

Hiin berømte Giftgrandsker har ogsaa iagttaget, at Olien dræber Frøerne, naar den dryppes paa deres blottede Hierne og Laarnerver, og hvorledes skulle

98) Dette Forsøg blev igientaget paa en Due, men paa en anden Maade. Dens Hund blev saaret paa Brystet, og Vunden besmurt med benævnte Olie. Duen syntes vel at erholde derefter hastigere Hierteslag og Aandedrag, men disse Tilfælde forsvandt snart, og Duen befandt sig vel som tilforn. Dette Forsøg blev giort flere Gange med samme Udfald. Hr. Dr. Fontana har og anstillet slige Forsøg med lige Udfald. Vunden skal være betydelig stor, dersom den deri smurte Olie skal dræbe Dyret. See Fontana l. c. Pag. 332 og 433.

99) Blodiglens Fibre sees tydeligen at blive forslappede i Opløsning af Opium i Vand, og derimod at tilsammentrækkes i Viingeist. I den første Vædske døer Iglen med et langt, slattet og udstrakt Legeme, i det andet derimod i en kort og sammensnærpet Tilstand. At Opium og Viingeist virker hinanden imodsat, bevises derved endnu saa meget mere, da Blodiglen, som er dræbt i Opløsning af Opium i Vand, bevæger sig, naar den berøres med en Pensel dyppet i Viingeist, og hiin, som er død i denne Vædske, faaer paa nye Liv, naar den lægges i bemeldte Opløsning af Opium.

skulle den her kunne være dræbende, naar Muskelfibrene vare alleneste Gienstanden for dens Virkekraft. Giften af dette Træ synes derfor at virke deels paa Nerverne, deels paa Muskelfibrene, og at den hæver disses Irritabilitet ved at sætte dem i en krampagtig Tilstand.

Den Lighed, de bittre Mandler have i saa mange Henseender med den forhen beskrevne Gift, synes at opvække Tvivl om deres Uskadelighed for Mennesket. De give ved Destillationen et Vand og en tung flygtig Olie, som i Lugt, Smag og giftig Virkning ligne Vandet og Olien af den laurbærbladede Kræge [100]). De bittre Mandler dræbe flere Dyrearter paa samme Maade, som hiin Gift af bemeldte Træe, og dog nyde vi dem uden mindste Mistanke. Lorry paastaaer, at have følt en Art af Drukkenhed efter 12 bittre Mandler, som han spiste paa eengang. Jeg har og erfaret, at denne Gave fordoblet og indtaget fastende foraarsager Væmmelse, Ræben og en vis Tunghed i Maven. Den liden Gave, i hvilken vi nyde de bittre Mandler blandede med andre Ting, og hvorved vi efterhaanden vænnes til samme, betage os uden Tvivl Fornæmmelsen af deres skadelige Virkning. At Vanen hertil meget kan bidrage, synes efterfølgende Forsøg at bevise. En sexaarig snivet Hest bekom fastende $\frac{1}{4}$ Pund bittre Mandler i Boller, som bleve indgivne med Magt, da den viste Modbydelighed mod samme. Hesten fik derefter en hastig og liden Puls, et heftigt Flankeslaaen, stønnede og pustede meget, og i Tarmecanalen sporedes en Forøgelse af Muskelkraften, da Giødningen ofte og i stor Mængde afferedes. Disse Tilfælde varede omtrent i $\frac{1}{2}$ Time, og Hesten var derefter roelig. Man igientog da dette Forsøg, hvorpaa fulgte samme, men dog mindre heftige Tilfælde end første Gang. Efter 6 Timers Forløb indgav man samme Hest $\frac{3}{4}$ Pund bittre Mandler, uden at den havde faaet noget at æde siden sidste Forsøg. Man ventede at see efter denne forstørrede Gave hine Tilfælde foregede, som viste sig ved de tvende første Tilfælde; men just det Modsatte hendte sig. Hesten yttrede ei derefter noget kiendelig Sygdomstilfælde; den stod roelig, havde ordentligt Aandedrag, og ei nogen unaturlig Udtømmelse; dog syntes den at være mat, og havde en liden Puls.

100) *Daries* Epistola gratulatoria de amygdalis et oleo Amygdalarum amararum ætherea.

Bemeldte Hest blev dernæst en Gienstand for Anatomien, og ved dens Aabning fandt man Maven i en tilsammentrukken Tilstand, og paa dens indvendige Flade ved Aabningen til Tolvfingertarmen vare nogle røde Pletter, som tilkiendegav en svag Betændelse. Man seer tydelig af disse tvende Forsøg, at Maven tilsidst var bleven følesløs mod Indtrykket af de bittre Mandlers Virkning, og at de derfor ogsaa i saa stor en Gave ei kunde foraarsage noget mærkeligt Tilfælde hos Hesten. Imidlertid burde dog disse Forsøg igientages paa flere Heste, for endnu at erholde mere Vished om en saa mærkværdig og oplysende Erfaring.

Af alle Gifter synes Sygdomssmitterne at være de vigtigste for at undersøge Dyrenes Beslægtning. Disse ere i Almindelighed mere egne for visse Dyrearter, og give derfor en desto sikkrere Maalestok for deres Forvantskab. Hos Huusdyrene finde vi Smitten af Qvægsyge, Snive, Hestekopper, Krop og Hundesygen, som kunde bruges i dette Øiemed; og Mennesket giver os den veneriske Gift og hiin af Børnekopperne, Marlokken, Skarlagsfeberen, Meslingerne og flere Sygdomme, som kunde vise, hvorvidt vi ogsaa i vore Elendigheder ere særskilte fra Dyrene.

Snive og Hestekopperne, som ved Forsøg [101]) ere beviste at være eensartede Sygdomme hos Hesten, forplante sig fra denne til Æslet og Muulæslet. I Frankerige er det en almindelig bekiendt Erfaring, at de med Snive og Hestekopper befængte Heste anstikke Muulæslet, og i Følge de ved Veterinairskolen giorte Jagttagelser er og Æslet underkastet samme. Men dog yttre Tilfældene af disse Sygdomme hos Æslet og Muulæslet sig langt heftigere, og dræber dem hastigere end Hesten. Koen, Faaret, Svinet, Hunden og Katten har jeg indpodet flere Gange med denne Gift og paa den meest smittende Maade, men uden at disse Dyr bleve anstukne. Sniveroddet eller Materien, som ved Indpodningen giør saa ondartede Saar paa Hestens Krop, foraarsager ei mindste Betændelse paa hiin af Faaret og de øvrige Huusdyr. Beviis nok, at denne Materie er en egen Gift for Hesten og Æslet, og at disse tvende Dyr maae være høist beslægtede, for at have en saa egen Sygdom tilfælles.

Herr

[101]) Disse og flere Forsøg med Snive, Hestekopper eller Springorm og Krop ere giorte i de tvende sidste Aar ved Veterinairskolen, og skal ved Trykken blive bekiendtgiorte, saasnart de ere fuldførte.

Herr Professor Bang [102]) og flere Læger ansee Børnekopperne som en egen Sygdom for det menneskelige Kiøn, og formode at dens Smitte ei kan forplante sig til Dyrene. Den udødelige Kamper har indpodet denne Smitte paa Faar, da de have og en Hudsygdom, som kaldes Kopper, og ligner saa meget hine af Mennesket; men han fandt at Indpodningen var her aldeles uden Virkning [103]). Dyrelægen Herr Barrier beretter at have seet Hundekopper, som i Udseende lignede aldeles hine hos Mennesket. En Hund skal og have faaet Kopper ved at sove hos en Syg med Børnekopper. I Aaret 1767 erholdt en Abe paa selvsamme Maade denne Sygdom i St. Germain, og hos Herr Paulet finde vi selvsamme Jagttagelse angaaende en anden Abe [104]). Disse Erfaringer synes at bevise Koppesmittens Forplantning fra Mennesket til Aben og Hunden; men da de ei have erholdt Kopper ved Indpodningen af Smitten, saa har man dog endnu ei nogen fuldkommen Vished om denne Sygdoms Overgang fra Mennesket til disse Dyr. Jeg har derfor giort adskillige Forsøg med Indpodningen af Børnekoppesmitten paa disse og flere Dyrearter. Hos Hesten og Koen har Smitten aldeles været uvirksom, i Følge flere Forsøg paa forskiellige Creature. Svinet, imellem hvilket og Mennesket Herr Professor Blumenbach finder saa megen Lighed [105]), har jeg indpodet paa Trynen og den indvendige Side af Laaret med den vaade Smitte, og giort denne Indpodning paa tvende forskiellige Stykker, uden derefter at spore mindste Virkning. Paa Faaret har jeg igientaget de Kamperske Forsøg, men med samme Udfald. Hunden og Katten ere blevne indpodede 4 Gange med den friske og vaade Koppematerie, og dog har Smitten ei havt mindste Indflydelse paa samme. Dette bekræfter ei Barriers Jagttagelse om Børnekoppernes Overgang fra Mennesket til Hunden, men man kunde herimod indvende, at disse Forsøg ikke ere talrige nok for at kuldkaste Rigtigheden af hine Erfaringer. Imidlertid saalænge Hunden ei ved Indpodning har bekommet Børnekopperne, kan man ei med Vished holde deres

102) *Bang* praxis medica. p. 99.

103) Kamper l. c.

104) Ueber die Viehkrankheiten und deren Heilung. Leipzig 1792. S. 292-296.

105) Beyträge zur Naturgeschichte von J. F. Blumenbach. 1ster Th. 8. Pag. 50-55.

Gift tilfælles for dette Dyr og Mennesket. Udfaldet derimod af de Forsøg, som jeg har giort med Koppesmittens Indpodning paa Abeslægten, er aldeles overeensstemmende med Herr Paulets og Huzards Jagttagelse om denne Smittes fælles Virkning paa Mennesket og Aberne. Aben (Simia Cynomolgus L.) blev indpodet paa den indvendige[106]) Side af den høire Arm med Smitte, som var samlet 24 Timer tilforn paa et Barn, der havde mange men gode Kopper. Tilfældene efter Indpodningen viste sig hos Aben ligesom hos Mennesket. Randene af det indpodede Sted vare paa tredie Dag efter Indpodningen røde og hovnede, og paa femte og siette Dag udgiorde de et ondartet Saar, som var omkringgivet af smaa Blegner; paa syvende og ottende Dag blev Aben heftig syg; den sad da med nedhængende Hoved, vilde ei æde, havde glindsende og fremstaaende Øine, et hastigt Aandedrag, kastede sig nu og da paa Siden med Haanden under Hovedet, klynkede og gav sig som Mennesket ved sine Smerter. Paa den niende Dag viste sig de første Kopper paa Armene, Bugen og Halsen, og fra den tiende til attende Dag frembrød bestandig nye, hvoraf de sidste indtog Ansigtet, og satte sig paa Avlingsdelene, hvilket just findes at være det Modsatte hos Mennesket. De første Kopper, som fremkom, gik let i Forboldning, tørredes og faldt af, men de sidste derimod vare klare og ondartede. Aben var under disses Udbrydning meget svag; den kunde ei holde sig opreist, havde en overmaade svag Puls, var stiv over den hele Krop, hovnet i Ansigtet, og fik nu og da Næseblødning. Paa den nittende Dag indfandt sig en Giennemgang eller et Durkløb, som var høist ondartet, og syntes at betage aldeles den Syge de endnu tilbageværende Livskræfter. Aben blev nu saa stiv og kraftesløs, at den ei mere kunde reise sig eller bøie noget Lem; den havde saa svagt et Aandedrag, at det var næsten ukiendeligt; Øinene vare tillukte formedelst Hævelsen i Ansigtet; Kopperne indeholdt en blodblandet Materie; og under disse Tilfælde døde den paa den 25de Dag i Sygdommen. Aabningen viste en Betændelse i den hele Tarmecanal, og en Tarmeknude (intusceptio) paa Grimtarmen. Selvsamme Forsøg igientog jeg paa Capucin-Aben (Simia Capucinus), som ligeledes blev smittet, men erholdt kun trende Børnekopper i Nærheden af det indpodede

106) Denne Indpodning skedte den 19. Febr. 1791.

døde Sted paa Armen [107]). For at erfare, om Abeslægten, som Mennesket, var kun underkastet denne Sygdom een Gang, blev bemeldte Capucin Abe indpodet paa nye med den friske Koppematerie, men den erholdt ei Kopperne anden Gang.

Børnekoppernes Overgang fra Mennesket til Aben, og ei til noget andet Dyr, synes at tale meget for vores Beslægtning med Aberne. Vel haver den store Kamper beviist, at Orang Utang og Abeslægten ere høist forskiellige fra Mennesket. Aberne have ei Taleredskaberne som vi; Længden af deres Bækken, Stillingen af deres Hierte, Overkiævebenets Sammensætning af tvende Been, Blinkehinden paa deres Øine, samt flere Kiendetegn, vise tydeligen, hvor forskiellige de ere fra Mennesket, og at de heri mere nærme sig til de øvrige Pattedyr end til os; men har derimod ikke og Aben stærke anatomiske Ligheder med Mennesket? Hvor mange Sæder, ja selv Uvaner, har ikke og disse Dyr tilfælles med Mennesket? Det er ogsaa en almindelig Bemærkning, at flere Hanaber bekomme Parrelyst og drive Onanie, saasnart de øine Fruentimmer. Føie vi endnu hertil, at visse Hunaber have Maanedstider; at Aberne kan smittes af Sygdomme, som ere Mennesket egne; hvo vil da kunne tvivle om Abernes Forvantskab med Mennesket, og at vi ved denne Slægt i Naturens store Kiæde foreenes til de fiirføddede Dyr.

I Følge flere Jagttagelser skal Hunde og Katte [108]) ved en nøie Omgang med veneriske Mennesker være blevne smittede og have erholdt Tilfælde, som ligne hine af den veneriske Sygdom. Jeg har og seet Hunde med et vooragtigt Udflod af Avlingsdelene, saaledes, som det viser sig hos Mennesket i Dripperten; men det er derfor ikke afgiort, at disse Dyr have været befængte med den veneriske Smitte. De kunde jo have erholdt disse Tilfælde uden at være virkeligen veneriske. Erfaringen har viist, at Hunden uden at være smittet har faaet en godartet Drippert, som siden er bleven vooragtig og saa anstikkende, at den under Forparringen har forplantet sig til andre Hunde [109]). Man har derfor stedse Aarsag til at betvivle Overgangen af en for Men=

[107]) Dette Forsøg skedte den 7. Julii 1791.

[108]) *Musitani* Chirurgia theoretico-practica. Col. 1698. T. IV. p. 12.

[109]) Hamburgisches Magazin. 17. Band. Pag. 133=160.

Mennesket saa egen Sygdom til Dyrene, saalænge man ei ved Indpodning har beviist samme. Jeg har desaarsag anstillet flere Forsøg med den veneriske Smitte paa Dyrene. Hesten, Væderen, Ornen, Hunden og Kaninen er denne Gift flere Gange bleven indpodet paa den omhyggeligste Maade, men uden at den giorde nogen Virkning. Der indfandt sig ei engang betydelig Betændelse i de saarede Avlingsdele, som vare blevne besmurte med den endnu vaade og næsten varme Smitte. Imidlertid maae jeg ei undlade at anføre, at disse Forsøg ere allene giorte med Materien af den voeragtige Drippert, og de veneriske Lyskebylder, der er ventelig ei saa skarp og anstikkende som hiin af de kræftartede veneriske Saar eller saa kaldte Chancrer. Med Materien af disse burde man derfor og giøre Forsøg, men disse saavelsom flere Forsøg, der endnu fattes i denne Afhandling, skal Forfatteren nærmere have den Ære at forelægge Selskabet, saasnart som Leilighed dertil gives.



Under=

Undersøgelse

af

Vandets Bestanddele,

ved

Adam Wilhelm Hauch.

Læren om Vandets Adskillelse i de bekiendte tvende Luftarter og sammes Frembringelse paa nye, ved disse Luftarters Afbrændning, har i de seenere Tider beskieftiget for mange af Europas største Chemister, for ei endog blot derved at overbevise enhver om denne Opdagelses Vigtighed. Ikke desmindre ere Meningerne i denne Sag dog endnu meget forskiellige, og mange vil med ligesaa mange Grunde forestille Vandet, som et særskilt elementarisk Væsen, hvilket udgiør en Bestanddeel af næsten alle Legemer, og derfor ogsaa af benævnte Luftarter, med hvilke den har indgaaet en mechanisk Forening eller Blanding; som der paa den anden Side med Sandsynlighed vil kunde bevises, at de ovennævnte Luftarter ere Bestanddele af Vandet. Denne Hypothese (thi for andet tør man egentlig ei endnu udgive Slutningen, uddraget af de tvende Luftarters Afbrændning) blev ved en Deel af de franske Chemiker anseet som Grundstytten til en ny Theorie og chemisk Nomenclatur, da man ved den troede at kunde forkaste Læren om Phlogiston.

Dette

Dette antiphlogistiske System fandt stor Bifald i Frankrig, hvor Buffon *) allerede havde erklæret Phlogiston ei at være andet end et opdigtet Væsen, udtænkt af Lysten til Systemer. Mangfoldige af de meest berømte Chemici antoge og forsvarede dette nye System, og har endog derved allene givet samme en overmaade stor Vægt, ei at tale om, at den upartiske ligesaavel, som den til Læren om Phlogiston meest hengivne, Chemiker maae tilstaae, at de fleste Forklaringer kunne ved dette System fremlægges paa en let og eensidig Maade.

Ikke destomindre bliver det ligesaa vist, at man ogsaa efter dette System nødes at tage sin Tilflugt til Hypotheser, og at dersom Phlogiston ei kan giøres sandselig eller frembringes i en palpabel Form, saa kan paa den anden Side det suurgiørende Princip (Oxigene) saavelsom det antagne Azote, Carbone, ligesaa lidet fremlægges for Sandserne; ligesom man desuden maae tilstaae, at den efter dette System antagne bundne Calorique og Lumiere, vel i sig selv ei kan være andet, end det gamle Phlogiston. Kuns bestaaer Forskiellen, efter mine Tanker, deri, at Stahl antager sit Phlogiston som værende i det brændende Legeme selv, da derimod Lavoisier søger sin bundne Calorique og Lumiere i Luften.

Priestley er den, som med meest utrættelig Iver har bestridt Theorien om Vandets Bestanddele. Ved igientagne Forsøg **) troer han at bevise, at det Vand, som erholdes ved de tvende Luftarters Forbrændning, har allerede tilforn været i samme som Vand. Ved at tørre Luftarterne meget nøie, blev Productet af det erholdte Vand stedse betydeligt mindre i Vægt, end Luftarterne tilforn udgiorde. Han erholdte desuden stedse en Syre, som han anseer at være Salpetersyre. De Herrer van Marum, Deyman og Trostvyk i Amsterdam, Cavendisch, le Febre de Guineau, have ligeledes ved alle deres Forsøg erholdet samme Syre. Keir fandt desuden Saltsyre herved. Dr. Priestley anfører endvidere ***), at han ved at reducere Jernkalken, saavelsom Masticot, i inflammabel Luft, ei erholdt andet end Vand, og ingen dephlogisticeret Luft, hvilket dog, efter hans Mening, nødvendig maatte

*) Supplement à l'histoire naturelle. Tome II. pag. 61.

**) Philosoph. Transact. Vol. 78.

***) Ibid. Vol. 79.

maatte have været Resultatet, dersom det suurgierende Principium (Oxigene) skulde ved Vandets Decomposition eller ved Metallets Forkalkning have forenet sig med benævnte Metaller. Hr. R. Kirvan bemærker det samme.

Priestley troer derfor at Vandet maae ansees som den egentlige Basis af alle Luftarter, og at man til denne Sætnings Beviis ingenlunde trænger til at antage Vandet som bestaaende af de tvende Luftarter. Hr. Vestrumb paastaaer ligeledes, at Vandet ved Hielp af Ilden kan bringes til at blive en permanent elastisk Luftart, hvilken ytter forskiellige Egenskaber, i Følge sin Forbindelse med forskiellige Legemer. Hr. Achard synes at være af samme Mening, og anseer især Vandet som Basis af den rene dephlogistiske Luft.

Hr. de Luc (skiønt ivrig Tilhænger af denne Lære, i Begyndelsen af sammes Opdagelse) viser noksom i sine sildigere Breve til de la Metherie, hvor lidet Troe han fæster til Vandets Sammensætning af Oxigene og Hydrogene; endskiønt han ingen Tvivl bærer om Opdagelsen af Vandet i Luftskikkelse.

Naar man nu med al den Tillid, som ovennævnte berømte lærde Mænds Authoritet med Rette kan fordre, føler sig hengiven at antage disses Theorie, og man paa samme Tid seer en Cavendisch, Watt, Lavoisier og flere ligesaa store Mænd paastaae og understytte Læren om Vandets Adskillelse i sine tvende Bestanddele, nemlig Oxigene og Hydrogene, saavelsom sammes Frembringelse igien, ved Forbrændningen af de tvende Luftarter (gas oxigene og gas hydrogene). Naar Hr. Lavoisier langtfra at ansee de af Hr. Priestley anførte Grunde som stridende imod sin Theorie, meget mere betragter dem som nødvendige Følger af sin egen Theorie; thi saaledes anseer *) han Forskiellen imellem de afbrændte tvende Luftarters, og det derved fremkomne Vands Vægt, at være en Følge af et med den brændbare Luft forenet tungere Fluidum, som ei kan blive til Vand.

Naar Blyekalken, reduceret i brændbar Luft, giver Vand, og ei dephlogisticeret Luft, som Hr. Priestley ventede, da er saadant efter Lavoisiers Mening en naturlig Følge af den uddrevne dephlogisticerede Lufts Forening med den brændbare Luft. Hr. Lavoisier anfører endog at have erholdet Vand ved Blyekalkens Reducering med Kulstøv.

*) Memoires de l'academie royale des Sciences a Paris 1781.

At Jernkalken aldrig fuldkommen kan reduceeres i brændbar Luft, tilskriver han Jernets nærmere Affinitet til Oxigene, end denne sidstes til Vandets brændbare Grundstof.

Den af Dr. Priestley og flere ved Luftarternes Afbrændning bemærkede Syre, tilskrives af Hr. Lavoisier den i Luftarterne værende Azote, eller Grundstoffen af phlogistisk Luft (gas azote).

Naar man seer Hr. Lavoisier, og de som have antaget denne Theorie, anføre Facta, som ere unegtelig visse, og i enhvers Formue at eftergiøre; naar de endelig henfører og forklarer paa samme Maade forskiellige Operationer i Naturen, som: Forkalkning, Forbrændning, Syrernes Fremkomning rc., og ved ligesaa lette og utvungne, som kiække og vidtomfattende Slutninger, hvilke grunde sig paa Erfaringer, nokſom overbeviser Naturgrandskeren om denne Theories Opfinderes Skarpsindighed; naar man, siger jeg, saaledes i Uvisheden om, paa hvilken af disse, saa ganske imod hverandre stridende, Theoriers Side Sandsynligheden nærmest findes, maae tilstaae, at alle bekiendte Phænomener kan forklares *) efter dem begge, men at der tillige i dem begge findes noget, som ei endnu er beviist; da først føler man stærkt, at intet, uden megen Erfaring og ofte igientagne Forsøg, er istand at bringe os Sandheden nærmere.

Ethvert derhen sigtende Forsøg bliver da vigtigt, og dersom Resultatet end ei er nyt, da bliver dog nye Bekræftelse af lige Udfald, under samme eller forskiellige Omstændigheder, lærerigt og nyttigt.

Skal Vandets Sammensætning af de tvende Luftarter med Vished bevises, da maae saadant efter mine Tanker allene kunde skee ved Udfindelsen af flere Legemer, hvilke ligesaavel som Jern og Kul ytrer en stærkere Affinitet til en af Vandets foregivne Bestanddele, end disse tvende have imellem hverandre.

De Forsøg, hvormed jeg i de sidste 5 Maaneder haver beskiæftiget mig, og hvoraf jeg haver den Ære at forelægge det Kongelige Videnskabers Selskab nogle af de vigtigste, ere alle anstillede fra denne Synspunct, tilligemed Hensyn paa følgende Spørgsmaale:

1) Kan

*) Man læse herover Grens Journal der Physik 3. Deel Side 437-492, endskiønt samme er ganske for det phlogistiske System.

1) Kan Vandet ved Heeden allene bringes til en permanent elastisk Tilstand, som nogle nyere Chemici have paastaaet?

2) Bør den af Vandet eller andre Legemer erholdte gas hydrogene eller inflammable Luft ene og allene tilskrives Vandet, som en i samme allerede forhen værende Bestanddeel? eller

3) Kan denne gas maaskee ansees som et Product, hvilket erholdes af det Legeme, over hvilket Vanddampene gaae, enten allene eller ved sammes Forening med Vandet?

4) Yttrer denne ved Vandets Overgang igiennem gloende Legemer fremkomne Luft kanskee sine forskiellige Egenskaber, i Følge den Forening, samme har indgaaet med forskiellige Legemer, og er altsaa denne, og enhver anden af Vandet erholdte Luft, kanskee stedse een og den samme, kun i forskiellige Modificationer.

De følgende Forsøg ere, saavidt mig bekiendt, deels nye, deels ei før paa samme Maade, som af mig, anstillede. De Herrer Lavoisier, Meusnier og Achard, som saavidt jeg veed, ere de eneste, hvilke have bekiendtgiort deres Forsøg, sigtende til Udfindelsen af Legemer, som vare istand at hæve Affiniteten imellem Vandets tvende foregivne Bestanddele, have glødet og smeltet forskiellige Legemer, og hastig bragt samme i denne gloende Tilstand under Vandet, for under en Klasklokke at opsamle den sig derved udviklende Luft.

Man vil lettelig indsee Utilstrækkeligheden af denne Maade, for deraf at kunde giøre rigtige og visse Slutninger, ei at tale om de af dem selv anførte Uheld, som Glassenes Sprængning med stort Knald, Vandets heftige Omkastning o. s. v.

Ved den af mig til disse Forsøg anvendte Maade er ei mindste Vanskelighed eller Uleilighed at befrygte, men alle Forsøgene kan med den fornødne og nedenfor beskrevne Forsigtighed sikkert og beqvemt anstilles og eftergiøres af enhver.

Jeg haver benyttet mig af Rør, lignende i Henseende til Diameteren almindelige Bøssepiber, som vare $\frac{3}{4}$ Alen lange, og enten af tungsmeltelige Metaller eller og Glas og Porcelain. I disse sidste bleve let flydende Metaller eller andre usammenhængende Legemer indlagde. Disse Rør bleve lagde

tvers igiennem en Ovn, med den ene Ende i et behørigt Luftapparat, og med den anden lutteret til en stor Kiedel, fra hvilken de ved Kogning opkommende Vanddampe bleve førte tvers igiennem det gloende Rør. Vandet er stedse bleven kogt forskiellige Timer forinden det blev brugt, for derved at befrie samme fra sin indeholdende atmosphæriske og fixe Luft.

Alle af mig anførte Forsøg ere forskiellige Gange igientagne, saa jeg med Sikkerhed kan indestaae for samme.

For med Vished at eftergiøre og undersøge de følgende Forsøg, ere de ovenfor staaende Forsigtighedsregler nødvendige, ligesom og ei at lade Vandet gaae igiennem Rørene forinden de ere hvidgloende. Den yderste Opmærksomhed er desuden nødvendig, for at forekomme Slutninger, som Phænomener, foraarsagede ved Biaarsager, kunde forlede til; saaledes er det gaaet mig ved Forsøget af Vandets Giennemgang igiennem Glasrør, hvorved jeg erholdt phlogistisk Luft. Da dette var tvertimod Hr. Lavoisiers Angivelse, hvor Vandet, ledet igiennem gloende Glasrør, ei lider mindste Forandring, men erholdes i samme Mængde og Tilstand, hvori det befandtes forinden Operationen, og altsaa egentlig ei er andet end en simpel Destillation, igientog jeg Operationen, og erholdt intet uden Vand.

Rørene vare i begge Fald efter Sædvane belagde med en Massa af fiin Porcelainjord og Sand; begge syntes hele og ubeskadiget at have forladt Ilden; begge havde udstaaet en saadan Grad af Heede, at de havde mistet deres Glands, og ved forskiellige Bugter og Ujævnheder tilkiendegav hvor nær de havde været at smelte, hvorfra intet andet havde hindret dem, end de igiennemgangne Vanddampe. Ved nøiere Undersøgelse fandt jeg at det første Glasrør ved Heeden havde erholdt nogle smaa og næsten usynlige Huller, saa at Vandet ved denne Operation, var at ansee som om det var gaaet igiennem et Leerrør.

En anden Gang erholdt jeg ved Vandets Giennemgang igiennem et massivt Sølvrør næsten 1 Cubictomme inflammabel Luft; da dette var ganske stridende imod samme, allerede tilforn af mig anstillede, Forsøg, og 1 Cubictomme Luft desuden var en alt for ubetydelig Mængde, for at kunne ansees som fremkommet ved Vandets Giennemgang igiennem Sølvrøret, maatte Aarsagen dertil søges andensteds; samme var, at det krumme Rør, som

for-

forbandt Sølvrøret med Luftapparatet, var af Messing, dette var ved en Hendelse lagt lidt langt ind i Sølvrøret, og, ved at være Ilden nærmere end sædvanligt, blevet gloende. Da Messingets ene Bestanddeel, som bekiendt, er Zink, har denne ved Vandets Giennemgang givet den fremkomne ringe Qvantitet inflammabel Luft.

Da alle af mig anstillede Forsøg ikkun ere giorte med Hensigt at finde Legemer, hvilke, enten blot ved Ilden, eller og gloende, ved Forening med Vandet, gav noget luftformigt Product, uden Hensigt paa Mængden, saa er det brugte Vands Vægt, ligesaa lidt som Vægten af de fremkomne Luftarter ved nedenstaaende Forsøg bemærkede eller anførte.

De af mig anstillede Forsøg ere tildeels følgende:

1. Forsøg. Vanddampene ledede igiennem et gloende massivt støbt fiint Guldrør, som var belagt med en Masse af Porcelainjord og Sand, condenserede sig ved Udgangen af samme, og formerede Vand, uden mindste Spor af Luft.

   Dette Forsøg er adskillige Gange igientaget, stedse med samme Udfald, endskiønt Glødheeden blev forøget indtil Guldets Smeltning, under Dampenes Overgang.

2. Forsøg. Vanddampene ledet igiennem et gloende massivt støbt Capel-Sølvrør, belagt som det forrige, gav samme Resultat; Heeden blev ved forskiellige Rør ligesom ovenfor forøget indtil Metallets Smeltning, stedse med samme Udfald.

3. Forsøg. Vanddampene ledet igiennem et gloende støbt Kobberrør, bleve ved Udgangen af samme igien til Vand, uden noget Spor af Luft. Røret var, saavidt jeg kunde skiønne, indvendig uforandret.

4. Forsøg. Vanddampene ledet igiennem et gloende Jernrør, gav som bekiendt gas hydrogene eller inflammabel Luft.

5. Forsøg. Vanddampene ledet igiennem et gloende Porcelainsrør, gav intet uden Vand.

6. Forsøg. Vanddampene igiennem et gloende Glasrør, condenserede sig ved Udgangen af samme, uden Tegn af Luft.

7. Forsøg. Vanddampene igiennem et gloende Pibeleers-Rør, gav phlogistisk Luft (eller gaz azote).

8.

8. Forsøg. Spiritus vini rectif. ledet igiennem et gloende Sølvrør, gav inflammabel Luft med circa $\frac{1}{18}$ fix Luft.

9. Forsøg. Spiritus vini ledet igiennem et gloende Kobberrør, gav inflammabel Luft med fix Luft, i samme Forhold som ved 8. Forsøg.

10. Forsøg. Spiritus vini ledet igiennem et gloende Jernrør, gav inflammabel Luft med fix Luft.

11. Forsøg. Spiritus vini ledet igiennem et gloende Porcelainsrør, gav inflammabel Luft med fix Luft.

Ved disse sidste fire Forsøg maae jeg erindre, at jo stærkere og mere rectifiseret den brugte Spiritus vini er, jo mere inflammabel Luft erholdtes der, hvilket forekommer noget paradox og stridende mod Herr Lavoisiers Theorie, som antager, at gas hydrogene, eller inflammabel Luft, blot frembringes af det Vand, som de, denne gas frembringende, Legemer indeholde. Vel paastaaer Herr Lavoisier og øvrige franske Chemici, at Viingeisten og flere brændbare Legemer indeholde allerede denne gas hydrogene, eller inflammabel Luft, fri og fuldkommen formeret i sig; men med al den Agtelse Herr Lavoisier bør og kan fordre af enhver, og uagtet al den Tilbøielighed jeg føler for Herr Lavoisiers System, synes mig dog denne Maade at forklare paa, noget vilkaarlig, og i mine Tanker ei overbevisende nok.

12. Forsøg. Terpentinolie ledet igiennem et gloende Kobberrør, gav inflammabel Luft med circa $\frac{1}{8}$ fix Luft.

13. Forsøg. Terpentinolie ledet igiennem et gloende Porcelainsrør, gav inflammabel Luft med circa $\frac{1}{8}$ fix Luft.

Som et Beviis paa Oliernes stærke opløsende Kraft paa Metaller, især ved Hielp af Heeden, maae jeg her anføre, at et støbt Kobberrør, 3 Linier tykt, blev ved et Par af sidst anførte Forsøg saaledes angrebet, at samme paa fire eller fem Steder havde Huller af Størrelse som store Knappenaalshoveder, og derved var ganske ubrugelig til flere Forsøg.

14. Forsøg. Olivenolie ført igiennem et gloende Kobberrør, gav inflammabel Luft og noget fix Luft.

15. Forsøg. Olivenolie ledet igiennem et gloende Porcelainsrør, gav inflammabel Luft og noget fix Luft.

Efter

Efter disse tvende sidste Forsøg fandtes i Rørene et glindsende kulagtig Residuum.

Da Olien er vanskelig at destilere eller bringe i Dampe igiennem de gloende Rør, betiente jeg mig til disse Forsøg af et andet meget simpelt Apparat. Med det igiennem Ilden horizontal liggende Rør forbandt jeg et vertical staaende Glasrør, $1\frac{1}{2}$ Tomme i Diameter og circa 6 Tommer langt; imellem begge disse Rør var en Hane anbragt. Naar nu det i Ilden liggende Rør havde erholdt den tilstrækkelige Grad af Heede, blev Hanen aabnet, hvorved den i Glasrøret sig befindende Olie nødsagedes draabeviis at gaae igiennem det gloende Rør.

16. Forsøg. 1 Unze Zink blev lagt i smaa Stykker i et Porcelainsrør, som indvendig var glasseret; Røret blev giort gloende, og Vanddampene paa sædvanlig Maade derigiennem ledet, hvorved erholdtes en meget reen inflammabel Luft; tilligemed Luften erholdtes nogle Zinkblomster.

17. Forsøg. Over 1 Unze Tin blev Vanddampene, ligesom i 16. Forsøg, bragt igiennem det gloende Rør. Den erholdte Luft var phlogistisk med lidet inflammabel Luft. Tinnet calcinerede sig i Begyndelsen af denne Operation; Tinkalken gik over med Vanddampene og den erholdte Luft. Et Maal af denne Luft og et Maal Salpeterluft, tilsammen $\frac{200}{100}$ Luft, formindskedes ved Undersøgelsen med Eudiometret $\frac{37}{100}$; da derimod lige Dele atmosphærisk Luft med samme Salpeterluft formindskedes $\frac{70}{100}$.

18. Forsøg. Vanddampene ledet over Blye, ligesom i 16. Forsøg, gav phlogistisk Luft. Kalkvandet blev ei uklart ved Berøringen af samme Luft, ei heller blev denne absorberet af den caustiske Alkali. Lys og Ild slukkedes strax i samme. $\frac{200}{100}$, ligesom ovenfor, formindskedes til $\frac{36}{100}$. I Førstningen blev endeel Blyekalk, men siden Metallet selv, i Skikkelse af et fiint Pulver, ført over tilligemed Luften og de condenserede Vanddampe.

Endskiønt Vandet med Blyekalken, i Henseende til Farven, naar samme blev rystet, ganske lignede den almindelige fortyndede Blyeextract, saa indeholdt Vandet, ved Undersøgelse med flygtig Svovellever, dog ei mindste Spor af opløst Blye. Blyekalken var altsaa ei andet, end mechanisk blandet med Vandet; ligesom jeg ei heller kunde finde noget Spor til Syre derved.

Man maae ellers ved alle disse Operationer med Halvmetallerne beundre Vanddampenes mechaniske opløsende Kraft, da Metallerne, efter Vanddampenes Overgang, stedse befandtes i Skikkelse af et fiint Pulver.

19. Forsøg. Vanddampene ledet over Spiesglas i et Porcelainsrør, ligesom ovenfor, gav phlogistisk Luft. Lys og Ild slukkes strax i samme. $\frac{200}{100}$ af denne og Salpeterluft formindskedes $\frac{12}{100}$.

20. Forsøg. 1 Unze stødt Bruunsteen blev holdt tvende Timer i stærkeste Gløhede, efterat samme havde ophørt at give dephlogisticeret Luft; derpaa blev Vanddampene ført derover, hvorved erholdtes først 8 Cubictommer dephlogisticeret Luft, hvoraf 100 Dele med lige Dele Salpeterluft formindskedes $\frac{140}{200}$. Den paafølgende Luft var phlogistisk. Ild og Lys slukkes i samme; og med lige Deel Salpeterluft formindskedes $\frac{17}{100}$.

21. Forsøg. Den følgende Dag blev Vanddampene igien ført igiennem samme gloende Rør med den Dagen forhen brugte Bruunsteen i. Luften, som erholdtes, var phlogistisk; hverken Lys eller Ild brændte deri. Med Eudiometeret var Formindskelsen af Luften omtrent som ovenfor. Samme Operation blev i sex paafølgende Dage igientagen, og stedse med samme Udfald. Gløhedeen vedholdtes hver Dag omtrent 2 til 3 Timer; det overgaaende Vand udgiorde omtrent $1\frac{1}{2}$ Pot Vand, og den erholdte Luft, hver Dag henimod 2 Potter. Saasnart der ophørdtes med Vandets Giennemgang, gav Bruunstenen ingen Luft, skiønt Heeden stedse blev den samme. Ved Vandets igientagne Kogning erholdtes samme Luft paa nye.

22. Forsøg. Igiennem det ovenfor beskrevne Porcelainsrør, med den Bruunsteen i, som allerede i 6 Dage havde givet phlogistisk eller Stikluft, lod jeg, efter at samme var giort gloende, nogle Unzer høistrectificeret Viingeist gaae; jeg erholdt, ligesom sædvanlig, inflammabel Luft eller gas hydrogene; efter at al Viingeisten var overgaaet, holdtes Røret endnu en Time hvidtgloendes, uden at jeg erholdt nogen Luft. Saasnart jeg lod Vanddampe gaae igiennem dette, saaledes af Viingeisten nylig inpregnerede Porcelainsrør, erholdt jeg circa 3 Potter inflammabel Luft, efter hvilken Tid Luften igien blev phlogistisk. Da jeg i en Times Tid havde samlet denne Luft.

23.

23. Forsøg. Lagde jeg nogle tynde Jerntraade i Røret, lod Vanddampene vedblive at overgaae, og erholdt strax inflammabel Luft. Under denne Operation sprang Røret, saa jeg derved blev forhindret i at fortsætte flere Forsøg med samme Rør. Jerntraadene vare overtrukne med en glindsende Jernkalk, som lettelig lod sig skille fra Traaden. Under denne Kalk var Jerntraaden hvid og næsten blank. Bruunstenen havde saaledes befæstet sig i Porcelainsrøret, at samme ei uden med Magt lod sig fraskille.

24. Forsøg. Da det kanskee var mueligt, at Vandet ved sin Giennemgang igiennem Glasrørene (see 6. Forsøg), ved Hielp af Heeden, havde kundet dilatere Glasset saaledes, at den generede Luft havde fundet Udveie igiennem Glassets Pori, tog jeg (for fra denne Side at forsikkre mig) et meget massivt fiint Sølvrør, fyldte samme med stødt Glas, giorde det derpaa gloende, og lod Vanddampene gaae derigiennem; dog disse condenserede sig i det pneumatiske Apparat, uden Spor af Luft.

25. Forsøg. I det ovenfor beskrevne Sølvrør lagde jeg et Lod Bøgekul, og efter at have holdt samme indsluttet fra Luften en Times Tid i Glødheede, for derved at betage Kullene den inflammable Luft, samme indeholdt, lod jeg Vanddampene gaae derover, og erholdt fix Luft med circa $\frac{1}{8}$ inflammabel Luft.

26. Forsøg. Steenkul, behandlet paa samme Maade i samme Rør, gav ved Vanddampenes Overgang fix Luft med $\frac{1}{8}$ inflammabel Luft.

27. Forsøg. Et Rør af en nye Leer-Tobakspibe blev indsluttet i et massivt Kobberrør, og da dette var gloende, blev Vanddampene førte derover, dog uden at erholde nogen Luft. Dette Forsøg blev tre forskiellige Dage igientaget, stedse med samme Udfald, endskiønt jeg henved fire Timer forøgede Heeden saa meget, som jeg formaaede. Ved sidste Operation erholdt jeg omtrent 1 Cubictomme Luft, i hvilken Lys og Ild sluktes; dog denne ringe Qantitet kan vel ei ansees som et Product, men meget mere som Luft, hvilken ved Vandets Kogning ei haver kundet forlade samme.

28. Forsøg. Et Rør af en nye Leer-Tobakspibe blev indsluttet i en Jern-Bøssepibe. Ved Vanddampenes Overgang erholdtes i Førstningen intet uden Vand; men da Leerpiben brast under Forsøget, erholdtes inflammabel Luft, hvilken i alle Maader var ligesaa reen, som den igiennem gloende

de Jernrør ved Vandets Overgang sædvanlig fremkomne inflammable Luft, endskiønt man ved dette Forsøg kunde vente inflammabel Luft blandet med meget phlogistisk Luft (eller gas azote).

29. Forsøg. Et Rør af en nye Leer-Tobakspibe blev indsluttet i et massivt Sølvrør, og da dette var gloende, blev Vanddampene ført derigiennem. Endskiønt Glødheeden blev underholdt over to Timer, erholdt jeg dog ei mere end nogle Cubictommer phlogistisk Luft, i hvilken Lys og Ild sluktes. Denne Luft erholdtes langsom og i smaa Blærer; ogsaa var Qvantiteten ulige ringere end den som erholdtes ved Vandets Overgang igiennem det blotte Leerrør (7. Forsøg). Ved Rørets Udtagning af Ilden befandtes Sølvrøret smeltet, saa at en Overflade af 2 Linier af det blotte Leerrør havde under en Deel af denne Operation været udsat for Ilden. Kunde man af dette og de tvende foregaaende Forsøg kanskee ei drage den Slutning, at den atmosphæriske Luft er istand at trænge igiennem det ved Heeden og Vanddampene dilaterede Leerrør, og enten ved at afsætte sin indeholdende Andeel dephlogistisk Luft (gas oxigene) til det i Røret forefindende Legeme, eller og ved Heeden at modificeres paa en os ubekiendt Maade, fremkommer som phlogistisk Luft (gas azote)?

Naar Leerrøret derimod er beklædt med et andet metallisk Rør, som er mindre giennemtrængelig, da kan Luften ei heller have nogen Indflydelse paa Vandets Giennemgang igiennem Leerrøret. Dersom denne Tankes Rigtighed var beviist, da kunde man kanskee med Rette ytre samme Formodning ved Vandets Overgang over forskiellige Halvmetaller i Porcelainsrør *) (see de ovenfor beskrevne Forsøg af dette Slags).

30. Forsøg. 2 Unzer Zink blev indsluttet i et paa den ene Ende lukket Porcelainsrør, samt udsat Glødheeden; jeg erholdt ungefær 2 Potter inflammabel og tildeels Knaldluft. Dette Forsøg blev igientaget med samme Udfald. Zinken befandtes næsten fortæret i Røret. Ved et tredie Forsøg erholdtes ikkun 4 til 5 Cubictommer inflammabel Luft, endskiønt Heeden blev

*) De Porcelainsrør, hvori Halvmetallerne bleve lagde og behandlede, vare ei af det fineste Porcelain, eller af samme Slags som det til 5. Forsøg brugte Rør, men af den her paa Fabriken til Digler brugelige Masse, da de fine Porcelainsrør efter forskiellige Forsøg ei vare istand at udholde den fornødne Grad af Heede.

blev forstærket saa meget som mueligt. Jeg hældte derpaa Zinken endnu flydende ud af Røret, og fandt samme tildeels uforkalket og i sin fulde metalliske Tilstand.

31. Forsøg. I en paa den ene Ende lukket Jern-Bøssepibe blev nogle tynde Jerntraade indlagde samt udsatte for Gløedheeden; jeg erholdt henved 3 Potter inflammabel Luft. Dette Forsøg blev den følgende Dag igientaget med samme Rør og Traade, da jeg ei erholdt mere end 2 Cubictommer inflammabel Luft. I den Tanke at Jerntraadene kunde have havt noget Fittigt ved dem, hvilket den erholdte inflammable Luft kunde tilskrives, igientog jeg Forsøget med den Forskiel, at Jernrøret blev ombyttet med et Porcelainsrør, og isteden for Jerntraadene blev 4 Unzer reent raspet Jern brugt. Jeg erholdt denne Gang slet ingen Luft.

32. Forsøg. For at undersøge, hvorvidt den ved adskillige Operationer erholdte inflammable Luft, som ved Jernets Opløsning i Vitriolsyre, Vandets Overgang over gloende Jern, Zink &c., maatte tilskrives Vandet, som derved havde været i Spild, eller om samme er et Product af Metallet (om det maaskee efter Herr Kirvans Mening er det rene Phlogiston, som ved disse Operationer forlader Metallet), ansaae jeg, som den sikkerste Vei, at behandle Jern med en Syre, befriet fra alt Vand, og i den meest muelige concrete Tilstand. Til den Ende tog jeg 1 Lod Sedativsalt eller Boraxsyre, smeltede samme til en glasagtig Masse, stødte det derefter, og lagde det med endeel Jerntraade i en smal Jernblikbøsse; denne blev igien lagt i en paa den ene Side tilsmeltet Jern-Bøssepibe, det Hele lagt tvers igiennem en Ovn, samt behørig Grad af Heede givet; jeg erholdt henved 1½ Pot reen inflammabel Luft, efter hvilken Tid ingen Luft mere overgik, endskiønt jeg vedblev med forstærket Heede henved 2 Timer. Da Bøssepiben blev oversauget, fandtes den mindre Jernpibe og Jerntraadene ganske blanke og noget angrebne. Boraxsyren var tildeels smeltet med Jernet til et sort Glas, tildeels var det hvidt ligesom forinden det blev lagt i Jernrøret.

33. Forsøg. Da den i ovenanførte Forsøg erholdte inflammable Luft, eller gas hydrogene, maaskee kunde tilskrives Vitriolsyren, som Boraxsyren kunde være smittet med af Sal mirabile, tog jeg, for at forvisse mig her-

om, 5 Unzer Borax, skildte Boraxsyren fra Mineral=Alkalien, ved at tilgyde Salpetersyre, smeltede Boraxsyren siden til en glasagtig Masse, og lagde deraf $1\frac{1}{2}$ Dracma tilligemed Jerntraade i en Jernblikbøsse, hvilken ligesom ovenfor blev indsluttet i en Bøssepibe, og derefter giort gloende. Endskiønt Heeden blev vedligeholdt henved 3 Timer, erholdtes ingen Luft. Da alting var koldt, blev Bøssepiben sauget over; Jernblikket og Traadene befandtes paa forskiellige Steder blanke, og Boraxsyren tildeels sammensmeltet med Jernet til Glas.

Af disse Forsøg, jeg her har den Ære at forelægge det Kongelige Videnskabers Selskab, synes mig det kunde være tilladt at drage følgende Formodninger om ei Slutninger:

1) Vandet kan paa ingen Maade ved Heeden allene bringes i en permanent elastisk Tilstand, som nogle af de nyere berømte Tydske Chemici have paastaaet.

2) Af de Legemer, jeg haver undersøgt, findes ingen, som i Forening med Vandet ved Hielp af Heeden giver inflammabel Luft eller gas hydrogene, uden Kul, Jern, Zink og Tin, og altsaa heller ingen flere Legemer istand at hæve Vandets tvende foregivne Bestanddeles Affinitet, saa at der, efter mine Tanker, fra denne Side kan behøves flere Beviis, for at antage de tvende tidtnævnte Luftarter, som Bestanddele af Vandet.

3) Da Vandet ved sin Giennemgang over forskiellige Legemer i gloende Tilstand frembringer samme Luft som disse give, naar de for sig selv gieres gloende, og man desuden finder, at forskiellige Legemer, som behandlede i Ilden allene, have ophørt at give nogen Luft, frembringe samme paa nye, naar de berøres af Vanddampene, (saaledes frembragte Vanddampene over Bruunsteen i 19. Forsøg dephlogistisk Luft, da Bruunstenen ved Hielp af Heeden allene ei gav mere af denne Luft, i 24. og 25. Forsøg inflammabel Luft, da Kullene ved Ilden allene ei gav mere af samme Luft; Zink (maaskee og Jern) i gloende Tilstand, give inflammabel Luft, og i Berørelse med Vanddampene ligeledes samme Luft); synes det da ei naturligt, at antage disse Luftarter, som enten udgiørende Bestanddele af Legemerne selv, eller som fremkomne af Legemerne,

merne ved disses Forening med Varmestoffen; men dersom saa er, da blive Vanddampene ei at ansee som andet ved disse Operationer, end som mechaniske Hielpemidler, hvilke ved deres udvidende og adskillende Kraft enten formaae Delene at lade den imellem dem indsluttede Luftart fare, eller og sætte dem i Stand nøiere at forenes med Varmestoffen.

Denne Formodning synes saameget rimeligere, ved at overveie den ved Zinkens Calcinering i 28. Forsøg fremkomne inflammable Luft, da her ei findes noget Legeme udenfor Zinken, som samme kan tilskrives, med mindre man vilde henbringe samme til den ringe Fugtighed, som ved Lutteringen af Rørene kunde være fremkommet. Antages den inflammable Luft derimod som Bestanddeel af Zinken, da bliver, efter mine Tanker, sammes Frembringning ved Heeden allene, lettere at forklare. Den ringe Deel dephlogistisk Luft, som indeholdes i den i Røret sig befindende Andeel atmosphærisk Luft, er tilstrækkelig for at begynde Zinkens Calcinering. Denne calcinerede Zink lader sin indeholdende Deel inflammabel Luft fare, hvoraf en Deel erholdes i det pneumatiske Apparat; en anden Deel derimod, ved Hielp af Heeden, reducerer den nylig fremkomne Kalk; denne giver herved Slip paa den nys indsuede dephlogistiske Luft, som befriet fra sin bundne Tilstand paa nye forener sig med en Deel Zink, og derved igien uddriver en nye Deel inflammabel Luft.

Denne vexelsidige Calcinering og Reducering af Zinken paa nye, kan maaskee underholdes en lang Tid, og derved hver Gang erholdes nogen mere inflammabel Luft, end som til Zinkkalkens Reducering igien behøves.

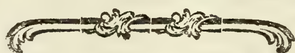
4) Da saa mangfoldige Legemer i Forening med Vandet, ved Hielp af Heeden, giver phlogistisk eller Stikluft, og disse samme Legemer ei give denne Luft ved Ilden allene, uden Forbindelse med Vandet, hvilket dog, efter mine Tanker, maatte skee, dersom disse Legemer indeholdt Grundstoffen af gas azote, og denne Azote i Forening med Calorique gav phlogistisk Luft, eller gas azote; er man da ei berettiget til at troe, at Vandet ligesaa meget bidrager til denne, som til enhver anden Lufts Generation?

Men da det er en bekiendt og antaget chemisk Sandhed, at tvende med hinanden forenede Substandser ei forlade hverandre, uden ved Forening

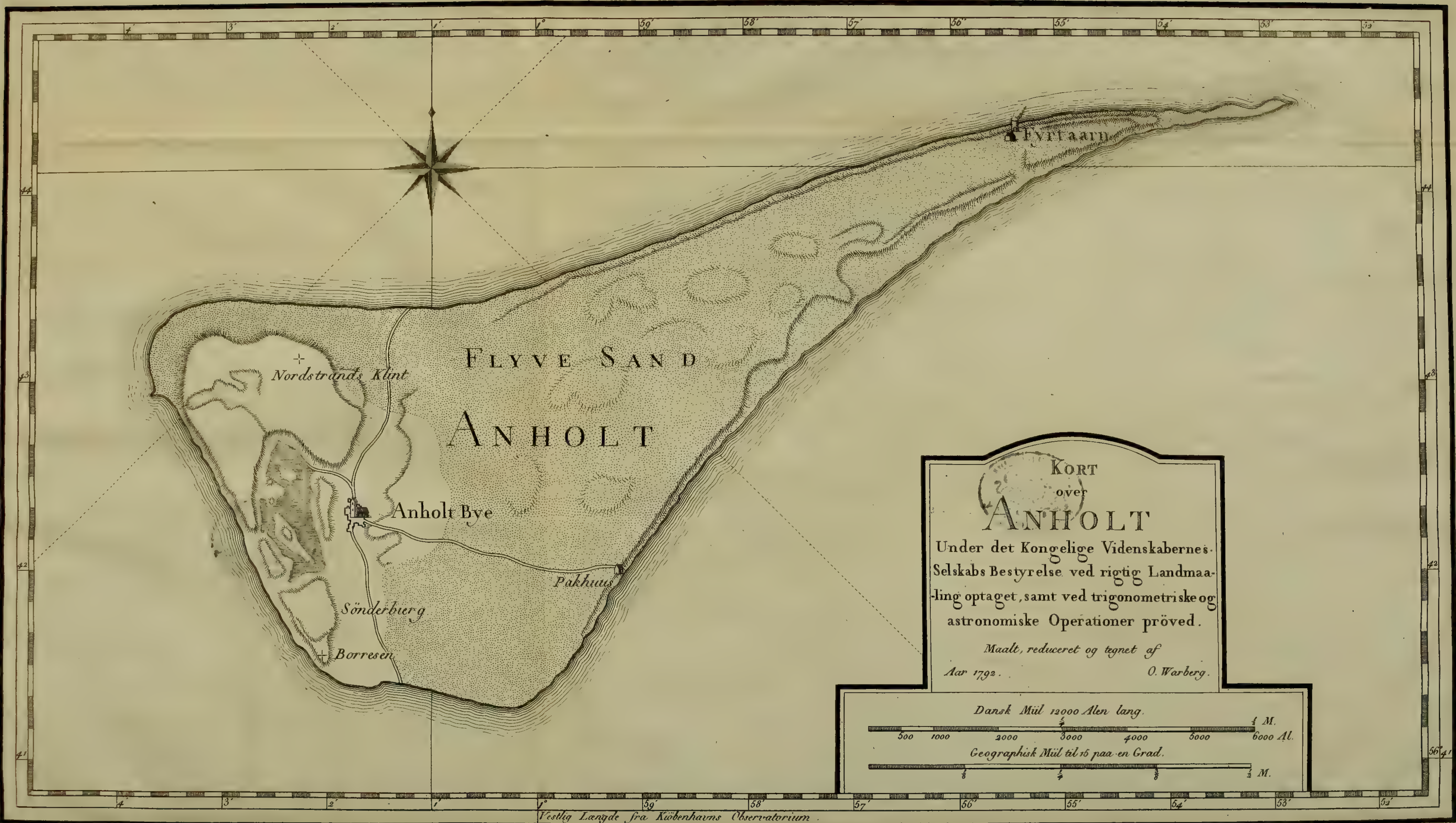
ening med en tredie, til hvilken een af dem yttrer mere Forvantskab, og Vandet, som bestaaende af oxigene og hydrogene, paa Grund deraf ei kan lade een af disse Bestanddele fare, med mindre den anden kan forenes med en anden Substands, til hvilken den yttrer mere Affinitet, da maae man spørge: Hvilken af disse tvende Bestanddele er det, som her indgaaer Forening med Azote, er det Oxigene? da skulle man vente Salpeterluft (gas nitreux); er det Hydrogene? da burde Productet være flygtigt Alkali (ammoniaque). Maaskee er dette en Grund for de Chemiker, hvilke antage Vandet som Basis af en eneste Luftart, og at denne modificeres i Følge sin Forbindelse med andre Substandser. De ovenfor anførte 19. 20. 21. og 22. Forsøg give nogen Anledning til denne Formodning.

5) Efter det 26. Forsøg kunde man maaskee tvivle om Vandets Nødvendighed til Frembringelsen af den inflammable Luft (gas hydrogene), ligesom det og forekommer, som om Syrerne er istand at virke uden Hielp af Vandet og i en concret Tilstand.

Dog alle disse Formodninger udfordrer flere Undersøgelser, hvilke jeg, saasnart mine andre Forretninger kan tillade det, agter, saavidt jeg formaaer, at foretage. Jeg vil imidlertid skatte mig lykkelig, dersom disse her anførte Forsøg maae kunne være en Hielp for dem, som videre agte at foretage Undersøgelsen af Vandets Bestanddele, og derved saa meget før formaae nogen at bearbeide en for Videnskaberne ligesaa vigtig som vel udtænkt og meget lovende Lære.



Om


Fyrtaarn
FLYVE SAND
ANHOLT
Nordstrands Klint
Anholt Bye
Pakhuus
Sönderbierg
Borresen
KORT
over
ANHOLT
Under det Kongelige Videnskabernes Selskabs Bestyrelse ved rigtig Landmaaling optaget, samt ved trigonometriske og astronomiske Operationer pröved.
Maalt, reduceret og tegnet af
Aar 1792. O. Warberg.
Dansk Miil 12000 Alen lang.
500 1000 2000 3000 4000 5000 6000 Al.
Geographisk Miil til 15 paa en Grad.
Vestlig Længde fra Köbenhavns Observatorium.
N. Angelo Sculpsit 1792.

Om

den rette Længde og Brede af Øen Anholt,

samt

Størrelsen af Feilen i denne Øes Beliggenhed i de bedste Søecarter.

Ved

Thomas Bugge.

Kattegattet er bekiendt for et af de farligste Farvande; det er smalt, det er opfyldt med Grunde og Skier. Af disse Grunde og Sandbanker ere nogle enten af nyt fremkomne eller i det mindste have de ei forhen været bekiendte. Det Kongelige Admiralitet har bestandig draget Omsorg for, at disse nye Grunde ere blevne ved de Kongelige Søeofficerer opmaalte, bestemte og aflagte i Carterne. For at opmaale en saadan nye Grund, er Herr Capitainlieutenant Harboe i afvigte Sommer bleven sendt til Kattegattet, hvor han paa Øen Anholt foretog nogle Opmaalinger, af hvilke han sluttede, at Anholt paa det af Herr Professor og Navigationsdirecteur Lous i Aaret 1790 udgivne nye Passcarte over Kattegattet ligger omtrent 1 Miil for meget vesterligt. Den skulle altsaa flyttes 1 Miil imod Østen, og Farvandet imellem den Svenske Kyst blev da ligesaa meget smalere og knappere. Denne for de Søefarende meget vigtige Efterretning blev strax bekiendtgiort i de offentlige Blade, og Hr. Capitainlieutenant Harboe tilkommer den velfortiente Berømmelse, at han har

 været

været den første, som har giort Publicum opmærksom paa denne vigtige Sag; men af saadanne deels Søemaalinger, deels enkelte og særskilte Opmaalinger paa Øen, kunde det ikke blive mueligt at bestemme Anholts rigtige Længde og dens rigtige Beliggenhed imod Øster og Vester.

De store trigonometriske Triangelrader, hvilke ere Grundvolden for de danske geographiske Carter, ere begyndte fra Observatorium i Kiøbenhavn; de ere førte over Øerne, og de ere fortsatte langs med den østlige Jydske Kyst til Skagen, og videre ind i Jylland. Hr. Caspar Wessel har havt de Triangler, hvilke ligge lige ud for Anholt. Paa denne Øe lod han oprette et meget høit Signal, som kunde blive sigtbar fra Jylland; og paa en meget snild Maade har han sammenbundet Anholt med de øvrige Triangler. Af disse trigonometriske Operationer er det da beregnet, at Breden af det nye Fyrtaarn paa Anholt er 56° 44′ 20″, og sammes Længde 0° 55′ 24″ vesten for Kiøbenhavns Observatorium. Ligeledes er Breden af Nordstrands Klint, eller, som det kaldes i Søecarterne, Nordrebierg, 56° 43′ 8″, og sammes Længde 1° 2′ 16″. Disse Bestemmelser ere til meget faa enkelte Secunder paalidelige, og de ere den Prøvesteen, hvorefter Søecarterne i Henseende til Anholts Beliggenhed skal prøves og rettes.

Hr. Commandeurcapitain Jens Werner Akeleye har været den første, som har udgivet et forbedret Carte over Kattegattet, under følgende Titel: Soekort over Kattegattet, efter egen og andres Erfarenhed samlet og til Trykken befordret. Kiøbenhavn 1770, og forbedret 1771. Breden af Anholts Fyr er paa dette Carte 56° 45′ 20″, og altsaa næsten 1 Minut eller 1 Fierdingvei for nordlig. Paa dette Carte findes ingen Længdegrader; men det nævnes, at Misviisningen er taget 16 Grader nordvestlig. Derefter har jeg opdraget Kiøbenhavns sande Meridian, fra hvilken Anholts Fyr ligger $8\frac{1}{2}$ Miil i perpendicular Afstand imod Vesten. Længdegraden $= 15 \times \cos. 56° 45′ = 8\frac{2}{10}$ Miil; hvoraf da følger, at Anholts Fyr paa Akeleys Kort ligger 1° 2′ 12″ vestenfor Kiøbenhavn, at den feiler i Længden 6′ 48″, og at den ligger næsten $3\frac{1}{2}$ Fierdingvei for vesterlig.

Hr. Professor og Navigationsdirecteur Christian Carl Lous har saa mange Fortienester af den danske Navigation, at han ei behøver min Berømmelse. Han har ideligen bestræbet sig at forbedre Søecarterne over de Danske

Far=

Farvande efter de paalideligste og bedste Søe- og Landobservationer, hvilke han har kundet erholde saavel hos os selv, som fra vore Naboer. I Aaret 1773 udgav han et nyt voxende Carte over Kattegattet og en Deel af Østersøen. Paa dette Carte ligger Anholts Fyr paa 56° 44′ 30″ Brede, og fuldkommen rigtig; dens Længde er 1° 4′ 30″ vestenfor Kiøbenhavn, hvorudi feiler 9′ 6″ eller paa det nærmeste 4½ Fierdingvei.

I Aaret 1776 udgav Herr Professor Lous sit første Soecarte over Kattegattet. Dette Cart er misvisende, og har ingen Længdegrader, hvilke jeg har bestemt paa samme Maade, som ved Akeleyes Carte er forklaret. Anholt ligger paa 56° 44′ 30″ Brede; men 8½ Miil eller 1° 2′ 12″ vestenfor Kiøbenhavn, og 6′ 48″ eller næsten 3½ Fierdingvei for meget mod Vesten.

Den chronologiske Orden leder mig til de Observationer, hvilke de Hrr. Verdun de la Crenne, Borda og Pingré have foretaget paa den franske Fregat la Flore, som blev udsendt for at prøve Hr. Berthou's og le Roi's Søeuhre. Disse Observationer ere først udgive i Aaret 1778 (Voyage fait par ordre du Roi en 1771 et 1772 en diverses parties de l' Europe, de l' Afrique et de l' Amerique avec recherches pour rectifier les cartes hydrographiques. Paris 1778. 2 Vol. in 4to). I dette Verks anden Deel, 23. Capitel, Side 273-279 findes de Bestemmelser som angaae de Svenske og Danske Kyster. Jeg skal indbefatte dem i følgende Tabelle, og tillige sammenligne dem med astronomiske og trigonometriske Længder og Breder.

Stæderne.	Brede efter Verdun.	Længde efter Verdun fra Kiøbenhavn.	Rette Brede.	Rette Længde fra Kiøbenhavn.	Observators Navn.
Skagen.	57 46 30	2 0 30 V.	57 43 44	1 57 55 V.	Wessel.
Anholt.	56 44 15	1 3 30 —	56 44 24	0 55 24 —	—
Kullen.	56 17 50	0 7 0 —	56 18 3	0 7 58 —	Bugge.
Gothenborg.	57 42 0	0 39 30 —	57 42 0	0 37 45 —	Nicander.
Nidingen.	57 19 0	0 40 30 —	59 18 19	0 40 45 —	—

Man seer da af disse Sammenligninger, at Brederne i Almindelighed ere gode og nøiagtige, men at Længderne feile flere Minuter (Nidingen undtagen).

tagen). Da Længderne ere bestemte ved Søeuhre, hvilke ei kan naae den astronomiske og trigonometriske Nøiagtighed, saa er det ei at undre over, at saadanne smaa Afvigelser finde Sted; og de ville ganske vist have været endnu større, dersom Søeuhrenes Gang ei havde været nøie bestemt, og al muelig Flid ved Observationerne anvendt. Hvad Anholdt angaaer, saa er den efter disse franske Observationer i Aaret 1772 lagt 1° 3′ 30″ vestenfor Kiøbenhavns Observatorium, og altsaa 8′ 6″ eller 1 Miil for meget mod Vesten.

Den Kongelige Svenske Viceadmiral Hr. Johan Nordenankar har udgivet Pascarte öfver Kattegat. Stockholm 1782. Anholts Fyr ligger paa 56° 44′ 0″ Brede, og 1° 3′ 0″ vestlig Længde fra Kiøbenhavn. Det er altsaa klart, at Anholt paa dette Carte er anlagt aldeles efter de Hrr. Verduns, Borda's og Pingrés Bestemmelser, og ligger ligeledes 1 Miil for meget vesterlig.

Hr. Professor Lous vedblev med utrættet Flid at samle Observationer, geographiske og hydrographiske nyere Bestemmelser til Rettelse og Forbedring af Cartet over Kattegattet. Hr. Professor Schenmark i Lund har meddeelt ham alle sine Triangler langs med den hele Svenske Kyst. I Aaret 1789 har jeg havt den Ære at meddele ham Længderne og Brederne efter de trigonometriske Operationer af Skagens Fyr, Fladstrand, Sæbye, Aalborg, Grenaae og Aarhuus, samt de specielle Landmaalingscarter over Jyllands østlige Søekyster. I Aaret 1790 udgav Hr. Professor Lous en nye og meget forbedret Udgave af dette Carte under Titel: Pascarte over Kattegattet. Kiøbenhavn 1790. Paa dette Carte over Kattegattet ere de Danske Øer og den Jydske Kyst anlagte efter de Danske trigonometriske Opmaalinger, og den Svenske Kyst efter de Svenske trigonometriske Operationer; og der er intet Carte over dette Farvand hidtil udkommet, hvor disse Kyster med saa megen Nøiagtighed ere anlagte. Da den geographiske Længde og Brede af Anholts Fyrtaarn ei var bestemt til den Tid, da dette nye Carte over Kattegattet blev stukket, saa kunde jeg ei have den Ære at meddele Hr. Professor Lous samme, ei heller kunde han aflægge den paa sit nye Carte. Anholts Fyrtaarn er anlagt 56° 44′ 30″ rigtige Brede; og paa 1° 5′ 0″ vestlig Længde fra Kiøbenhavns Observatorium, og altsaa 9′ 36″ eller næsten 1¼ Miil for vesterlig. Nordstrands Klint eller Nordbierg ligger paa dette Carte 1 Minut eller 1 Fier-

dingvei

dingvei for nordlig, saa at den hele vestre Ende af Anholt bør dreies saa meget længere ned imod Syden. Nordbierg ligger paa 1° 6′ vestenfor Kiøbenhavn, og altsaa 3′ 44″ eller næsten $\frac{1}{2}$ Miil for vesterlig. Paa oftommeldte Carte er Anholt efter Øster og Vester $1\frac{1}{8}$ Miil lang; men efter denne Øes geometriske Opmaaling af Hr. O. Warberg er den $1\frac{1}{2}$ Miil, og altsaa $\frac{3}{8}$ Miil for kort.

Jeg forhaaber at jeg beviser alle Søefarende, og dem som ville construere Carter over Kattegattet, en ei uvigtig Tieneste, ved at tilføie følgende Længder og Breder efter de Danske og Svenske trigonometriske Operationer. De Svenske Længder og Breder ere bestemte efter Schenmarks Opmaalinger, men ere igiennemregnede og mig meddeelte af Hr. Henric Nicander, Kongelig Astronom og anden Secretair ved Videnskabernes Selskab i Stockholm. Hr. Nicander har bestemt dem til Parises Meridian, og jeg har reduceret dem til Kiøbenhavns Meridian.

1. De Danske Kyster.

Stædets Navn.	Breden.			Længden fra Kiøbenhavns Observatorium.				Observators Navn.
Skagens Fyrtaarn	57°	43′	44″	1°	57′	55″	V.	Wessel.
Fladstrand	57	27	3	2	2	15	—	—
Sæbye	57	20	2	2	2	36	—	—
Aalborg Budulphi Kirke	57	2	7	2	39	4	—	—
Anholts Fyrtaarn	56	44	20	0	55	24	—	—
Grenaae	56	24	57	1	41	49	—	—
Aarhuus	56	9	35	2	21	40	—	—
Kallundborg Kirke	55	40	54	1	29	12	—	Bugge.
Seierøe Kirke	55	52	55	1	25	20	—	—
Hersiløe	56	11	46	0	57	44	—	—
Kiøbenh. Observatorium	55	41	4	0	0	0	—	—

2. De Svenske Kyster.

Stædets Navn.	Brede.			Længde fra Kiøbhavns Observatorium.				Observators Navn.
Landskrone	55°	52′	23″	0°	15′	6″	Ø.	Bugge.
Hveens Kirke	55	54	38	0	5	56	—	—
Kullens Fyrtaarn	56	18	3	0	7	58	V.	—
Engelholm	56	14	24	0	17	30	Ø.	Nicander.
Laholm	56	32	30	0	25	15	—	—
Halmstad	56	39	43	0	16	15	—	—
Falkenberg	56	53	59	0	5	30	V.	—
Varberg	57	6	18	0	19	45	—	—
Nidingen	57	18	19	0	40	45	—	—
Vingøe Fyrtaarn	57	38	6	0	57	45	—	—
Gothenborg	57	42	0	0	37	45	—	—
Marstrand	57	53	51	0	59	45	—	—

Af alt foregaaende skal jeg uddrage tvende for de Søefarende vigtige Slutninger:

1) At Farvandet imellem Anholts Fyrtaarn og den Svenske Kyst lige ud i Øster, og altsaa langs Kysten fra Steningeberg, forbi Stense, Sereda, Basøren og ned til Tyløe, er paa alle hidtil udgivne Carter over Kattegattet for bredt, og bliver $1\frac{1}{4}$ Miil smalere end det er paa Hr. Prof. Lous Carte over Kattegattet, udgivet 1790, og at Farvandet imellem den vestligste Kaut af Anholt og Indløbet til Mariagers Fiord bliver paa det nærmeste 1 Miil bredere end paa ommeldte Carte.

Alle Søefarende have bemærket, at de altid kom for tidlig og for gesvindt ned paa Anholt, og man holdt for at Strømmen satte dem den Vei ned. Strømmen fik Skyld for det, som virkelig havde sin Grund i Anholts feilagtige og alt for vesterlige Beliggenhed i alle Carter.

2) Ved de Danske trigonometriske Opmaalinger ere Grundlinierne maalte tvende Gange med Stænger, ved de Svenske ikkun med en Landmaaler-kiæde. Alle Vinklerne i de Danske Triangler ere udmaalte med en geo-

graphisk

graphisk Cirkel af 24 Tommers Diameter, med dobbelt Inddeling i 90 og 96 Grader. Til de Svenske Opmaalinger er ikkun brugt en geographisk Cirkel af 18 Tommers Diameter, med enkelt Inddeling. Af disse Aarsager have de Danske Opmaalinger upaatvivleligen en høiere Grad af Nøiagtighed og Overeensstemmelse. Udi det Kongelige Svenske Videnskabernes Academies Handlinger for Aaret 1774 fierde Qvartal har Herr Schenmark indført sine trigonometriske Opmaalinger og Beregninger under Titel: Geographisk Beliggenhed af de merkværdigste Stæder ved Søekysterne i Skaane, Halland og Bahuus Lehn. I denne Afhandlings 10. §. beretter Hr. Schenmark, at da han ved en Række af 37 Triangler var gaaet fra Lund til Gothenborg, havde Triangelraden trukket sig formeget vestlig, og gav Længdeforskiellen imellem Lund og Gothenborg 4′ 15″ i Beregning mindre end de astronomiske Observationer, hvilke han anfører i bemeldte Afhandling 5. §. Disse ere i Grunden alt for faa, nemlig blot fire Emersioner af Jupiters Drabantere. Imidlertid har Hr. Schenmark forbedret Feilene i sine Triangelrader saa godt som mueligt, og fortsat en ny Længderegning fra Gothenborg til den Norske Grændse. Efter disse Hr. Schenmarks Beregninger ligger Gothenborg paa 57° 42′ 0″ Brede, og 0° 34′ 15″ vestlig Længde fra Kiøbenhavns Observatorium, og Marstrand ligger paa 57° 53′ 51″ Brede, og 0° 56′ 12″ Længde (§. 12. i bemeldte Afhandling). Da Gothenborgs og Marstrands geographiske Længde endnu kunde være nogen Tvivl underkastet, saa have de Svenske Astronomer vedblevet at anstille astronomiske Observationer, for nærmere at bringe disse tvende vigtige Puncter i Kattegattet til den behørige Nøiagtighed. Hr. Prosperin, Professor i Astronomien i Upsal, har derfor paa nyt igiennemgaaet Beliggenheden af de Svenske Kyster, og beregnet Længderne og Bredeme af Hovedpuncterne (Bodes astronomisches Jahrbuch 1787. Pag. 223–230). Efter Hr. Prosperins Beregninger ligger Gothenborg paa 57° 42′ 1″ Brede, og 0° 38′ 38″ i Tid østenfor Paris, og Marstrand paa 57° 53′ 51″ Brede, og 0° 37′ 10″ i Tid østenfor Paris; naar dette henbringes til Kiøbenhavn, bliver Gothenborg 0° 35′ 30″, og Marstrand 0° 57′ 30″ vestenfor Kiøbenhavns Observatorium. Efter

Hr.

Hr. Nicanders allernyeste Bestemmelser i Aaret 1789 ligger Gothenborg 0° 37′ 45″, og Marstrand 0° 59′ 45″ vestenfor Kiøbenhavn. Naar man lægger disse, som de meest paalidelige, til Grund, bliver Længdeforskiellen imellem Skagens Fyrtaarn og Marstrand 0° 58′ 10″, og Bredeforskiellen 0° 10′ 7″. Heraf kan man beregne Afstanden imellem Skagens Fyrtaarn og Marstrand $8\frac{16}{100}$ Miil eller paa det nærmeste $8\frac{1}{6}$ Miil, hvilket da bliver Kattegattets Aabning og Brede ved Indløbet efter ommeldte Linie.

Efter Hr. Professor og Navigationsdirecteur Lous's Pascarte over Kattegattet 1790 er Afstanden imellem Skagens Fyr og Marstrand næsten $8\frac{3}{4}$ Miil, og næsten $\frac{1}{2}$ Miil for stor. Paa bemeldte Hr. Professor Lous's Pascarte over Kattegattet 1776 er denne Linie $9\frac{1}{3}$ Miil, og altsaa $1\frac{1}{6}$ Miil for stor. Paa Hr. Professor Lous's voxende Carte over Kattegattet og en Deel af Østersøen 1773 er Kattegattets Aabning imellem Skagens Fyr og Kattegattet $8\frac{1}{2}$ Miil, og altsaa ikkun $\frac{1}{3}$ Miil for bred. Paa Akeleyes Søekort over Kattegattet 1770 er denne Aabning $9\frac{3}{4}$ Miil, og altsaa $1\frac{7}{12}$ Miil for bred. Efter Nordenankars Pascarte over Kattegattet 1782 er denne Aabning $8\frac{5}{12}$ Miil, og $\frac{1}{4}$ Miil for bred.

Iblandt flere Leiligheder, hvorved de under dette Selskabs Bestyrelse fortsatte geographiske Opmaalinger have allerede giort, og vil fremdeles giøre megen Nytte, er det en af deres vigtige Anvendelser, at man til Søefartens Sikkerhed med fuld Vished har kundet afgiøre de Tvivl, som vare opkomne om Anholts rette Beliggenhed i alle hidtil udgivne Søecarter.



Be=

Beskrivelse
af
en nye Luftprøver eller Eudiometer,
ved
Adam Wilhelm von Hauch.

At kunne bestemme Reenheden og Sundheden af den atmosphæriske Luft saavelsom den af Huse og Værelser, hvori Mennesker leve og opholde sig, er for Menneskeslægten alt for betydelig og vigtig, for ei at fortiene Naturgranskerens fulde Opmærksomhed.

Reen og sund Luft befordrer Menneskets Velbefindende, giver ham Munterhed og Lethed til sine Forretninger, og forhaler eller udsætter den Mennesket imod dets Ønske stedse for tidlig træffende Død. Denne Sandhed er alt for vis, alt for bekiendt, for at trænge til Beviis ved Exempler, hvilke dog ikkun behøve at søges i Biergverker eller de Verksteder, hvori Arbeiderne, i Følge Arbeidets Natur, bestemte at henbringe deres Dage i en indsluttet og fordervet Luft, ved en bleg Ansigtsfarve og en for tidlig gammel Udseende, eller rettere sagt, en forhastet Alderdom, stadfæste den Sandhed, at reen og sund Luft er ligesaa nødvendig for Mennesket, som sund og nærende Føde.

Man maae derfor billig undre sig over den liden Opmærksomhed, som i denne Henseende i Almindelighed anvendes ved forskiellige offentlige Stiftelser, saasom: Arbeidshuse, Forbedringshuse, Skoler, Hospitaler og Kirker, og den, som har nogen varm Følelse for Menneskevel og Lyksalighed, kan ei

uden Deeltagelse henvende sine Tanker til disse Giemmer for pestilentialske og dræbende Uddunstninger.

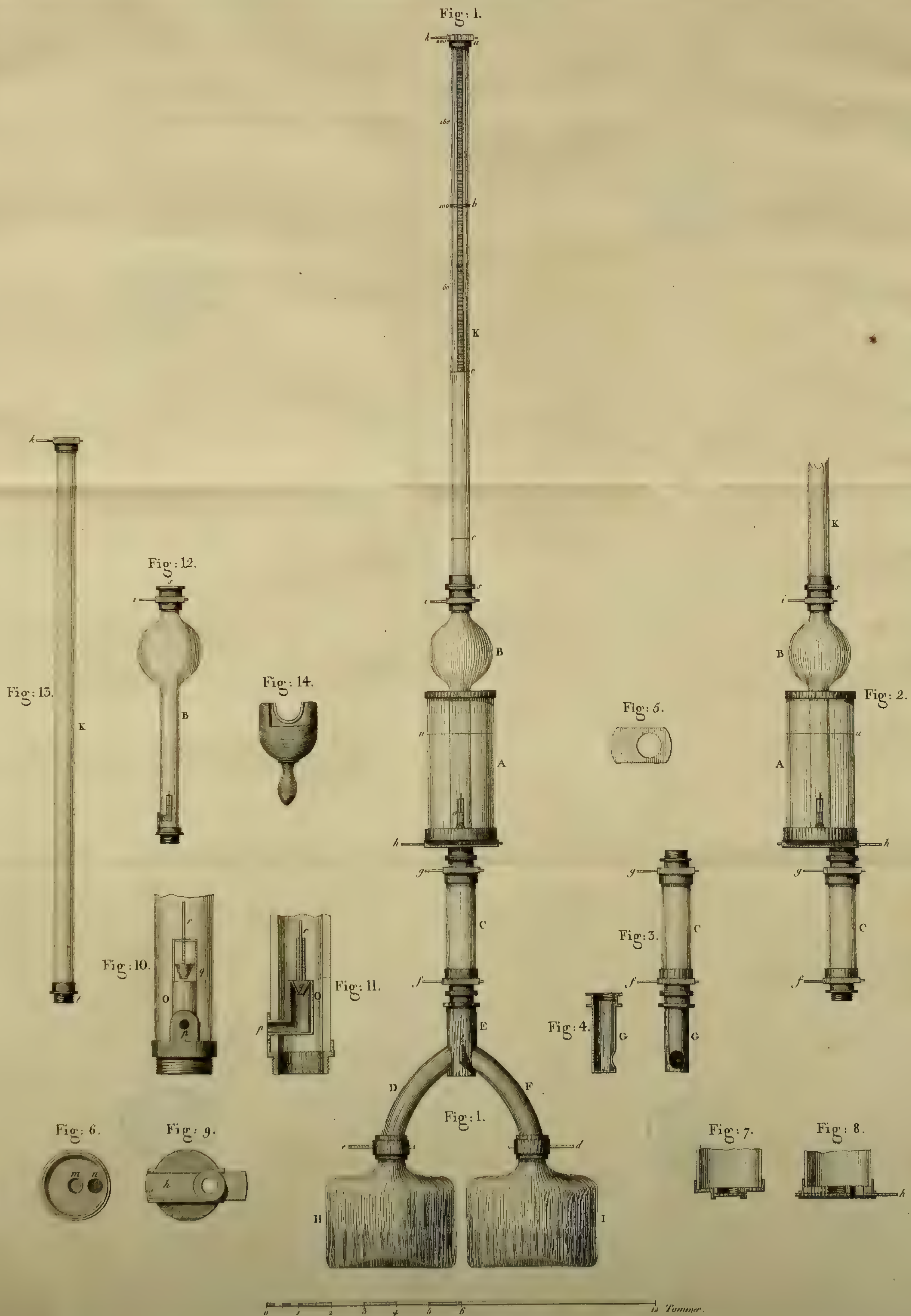
At den atmosphæriske Luft aldrig er fuldkommen reen, ei heller eensartet, ligesom og at ikkun en Deel af samme tiener til Indaanding, ere Sandheder, som vores Levealder først har lært os ret at kiende.

De Undersøgelser man har anstillet for at bestemme Mængden af denne til Livets og Ildens Underholdning, større eller mindre Deel i den atmosphæriske Luft eller andre Luftarter, er det som Naturlæren haver at takke for de dertil bestemte Redskaber, bekiendte under Navn af Eudiometere eller Prøver af Luftens Godhed, hvormed de Herrer Priestley, Fontana, Landriani, Ingenhous, Magellan, Saussüre, Achard, Senebier, Stegmann, Kratzenstein, Wiborg, Cavendisch, Wilke, de Morveau, Spæth, Ackermann og flere i de sidste 20 Aar have beriget samme.

De mangfoldige fremmede Dele, frembragte ved Uddunstninger af Plante og Dyreriget, ved sammes Forraadnelse, ved Giæringer, de mangfoldige mineralske og svovelagtige Dunster, som saavel Konsten som Naturen udstøder, ere alle optagne i den atmosphæriske Luft, og endskiønt disse ved en bestandig Bevægelse i Luften, foraarsaget ved Electricitet, Attraction, Vindene og mangfoldige flere Aarsager, stedse forandre deres Natur, og indgaae forskiellige nye Forbindelser, saa bidrage de dog ligesaa meget til den atmosphæriske Lufts Skadelighed og Usundhed, som Mangelen paa den fornødne Deel dephlogisticeret Luft eller gas oxigene.

Endog den ved Konsten frembragte dephlogisticerede Luft medfører en Mængde fremmede Dele af de Legemer, hvoraf den er erholdet, og man kiender for vel Qvægsølvets Flygtighed, for ei med Grund at kunde formode Partikler deraf i den af det røde Precipitat erholdte dephlogisticerte Luft, om man endog ei var forvisset derom ved Forsøg, anstillede i de senere Tider. Man læse imellem andet herover Herr Chaptals Brev til Herr Bertholet *), hvoraf sees, at det tilligemed den dephlogisticerede Luft opløste og i Dampe overgaaende Qvægsølv opholder sig ved den almindelige Temperatur af Luften i denne opløste Tilstand, og precipiterer sig udaf samme som Qvægsølvkalk ved Temperaturen af 15 Grader under Frysepunctet; af samme Brev sees fremdeles,

*) Annales de Chimie. Paris 1790. Tom. IV.



P. Friis del. A. Angelo sculps 1792



deles, at den af Qvægsølvkalk udtrukne dephlogisticerede Luft foraarsager Spytflod hos de Patienter som indaande samme nogle Dage efter hverandre; han tilraader derfor denne Luft som en let og angenem Maade for Syge at bruge Qvægsølvmidler.

I den af Salpeteret erholdte Luft er man vel ligeledes berettiget at antage sure Partikler, som ei lettelig lade sig adskille derfra, og jeg kan derfor neppe troe, at den af Hr. Achard foreslagne Maade at forbedre Luften i Sygestuer og andre Steder, som ere opfyldte med skadelige Uddunstninger, ved at lade den atmosphæriske Luft gaae igiennem smeltet og kogende Salpeter, kan være overeensstemmende med Hensigten.

Udfindelsen af den Deel dephlogisticerede Luft, som den atmosphæriske Luft indeholder, er vel altsaa ei allene tilstrækkelig for at bestemme dennes mere eller mindre Reenhed og Sundhed. Ikke destomindre ere de derhen sigtende Instrumenter yderst vigtige, som de eneste, ved hvilke vi have erholdet de i denne Henseende allerede havende Kundskaber, og ved hvilke vi kunne endnu vente disse forøgede.

Lethed og Beqvemhed ved Brugen af disse Redskaber kan altsaa ei være uvigtigt eller ligegyldigt, og jeg har derfor søgt at udfinde et Instrument, som opfyldte denne Fordring bedre end de hidtil bekiendte, hvilket Eudiometer jeg giver mig den Ære at forevise. Samme er forestillet i den Trediedeel af sin naturlige Størrelse og rigtige Forhold af alle Delene, som Tegningen Fig. 1. udviser.

De Dele, hvoraf dette Instrument bestaaer, ere følgende: A et cylindrisk Glasrør, $4\frac{1}{2}$ Tomme langt og 2 Tommer i Diameter; B en Glaskugle endende sig i et Rør, som skrues i Bunden af Glasset A. Capaciteten af Kuglen er noget over fire Gange saa stor som den af Maalet C; ovenpaa Kuglen B befindes en Moderskrue s, i hvilken Røret K indskrues ved t. Dette Glas er bestemt til Blandingen af de forskiellige undersøgende Luftarter, hvorfor jeg har givet samme det Navn af Blandingsglas.

K et smalt og langt vel calibreret Glasrør, 18 Tommer langt og 6 Linier i Lysningen. Dette Rør er nøiagtig afdeelt i lige Dele, som sees: ab, bc, cc, og angiver ved Hielp af Skalen W det Rum, som den undersøgende Luft indtager efter Blandingen; begge disse Rør sees særskildte Fig. 12 og 13.

C et Glasrør, forsynet med 2 Skoder f og g; samme er bestemt til Maal, og derfor just af samme Indhold, som et af de paa det smale Rør K betegnede Inddelinger ab, bc, cc.

DEF et huult Messingrør; i dette Rør slutter og bevæger Hanen G sig, som sees Fig. 3, og giennemskaaren Fig. 4.

H og I tvende Flasker, hvori indeholdes Salpeterluften og den Luft som skal undersøges. Begge disse Flasker ere forsynede med Skoder d og e, hvilke saavelsom de øvrige Skoder f, g, h, i og k Fig. 13 ere alle af samme Indretning som Fig. 5 viser, saa at med disse efter Behag de Rør kan aabnes eller lukkes, til hvilke de ere tilskruede. De maae være enten af Glas eller og af Messing stærk forgyldt.

Paa Røret DEF bemærkes en liden Tuud l, bestemt at give Vandet Udløb fra begge de tvende øverste Glaskar.

Bunden af det yderste Glasrør A sees Fig. 6 og i Profil Fig. 7 og 8. I samme bemærkes tvende Huller m og n. Under Bunden glider Skoden h, som er saaledes indrettet, at den stedse lukker et af Hullerne m og n, og derved befordrer Forbindelse enten imellem Røret C og Glasset B, som i Fig. 1, eller og imellem Røret C og Glasset A, som i Fig. 2.

I Fig. 1 er Glasset A saaledes lukket, at intet Vand kan løbe ud af samme. I Fig. 2 derimod, er Blandingsglasset B og Røret K ligeledes sikkert for Udløb af Vandet.

I den underste Ende af Glasset B, tæt ved Skruen, ved hvilket den befæstes i Røret A, bemærkes et huult Glasrør o Fig. 1, som sees i sin naturlige Størrelse Fig. 10, og giennemskaaret Fig. 11. Dette Rør er aabent ved p, saa at fra den Side Communication kan have Sted imellem Vandet, som er i Røret A, og det, som er i Glasset B. Den anden aabne Ende af dette Glasrør er lukket ved en meget bevægelig og let, samt paa det nøiagtigste indsleben Glasventil q Fig. 10 og 11. Denne Ventil holdes i den behørige Stilling ved den liden Stang r. I Fig. 10 sees Ventilen q aaben, i Fig. 11 derimod lukket.

Ved denne Construction indsees lettelig, at Vandet, som befinder sig i Glasset B og Røret K, ei er istand at komme ind i Glasset A, hvorimod det Vand, som er i A, saasnart samme erholder Overvægten over det, som er i

Glasset

Glasset B, maae tvinge Ventilen q i Veiret, og, ved at at træde ind i Glasset B, igienstille den feilende Ligevægt.

W er en Messingskale eller Linial, inddeelt i 200 lige Dele, og svarende til tvende Afdelinger paa Røret K. Denne Skale kan ved Hielp af en Charniere og Skrue bevæges paa Røret K naar forlanges. Fig. 14 er en Nøgle, med hvilken Hanen G bevæges i Røret DEF.

Brugen af dette Instrument er følgende: Flaskerne H og I fyldes, den ene med Salpeterluft, den anden med den Luft, som skal undersøges. For at erholde en saa meget som muelig stedse eensartet Salpeterluft, bruger jeg følgende Maade: Efterat have forskaffet mig en fra Vitriolsyre og andre fremmede Dele saa meget som muelig befriet Salpetersyre, fortyndes samme saa meget med destileret Vand, at et mig bekiendt Areometer synker i samme til en bestemt Punct; derpaa overgydes nogle Unzer vel renset Qvægsølv med en Deel af denne Syre. Den sig udviklende Luft samles ei førend de overgaaende Luftblærer viser en stærk rød Farve, hvorefter stedse ikkuns opsamles en og den samme Mængde, da den sig sildigere udviklende Luft ei har samme Godhed eller Styrke som den første.

Naar nu begge Flaskerne ere fyldte med de udfordrende Luftarter, og skruede til Røret DEF, samt øvrige Dele af Instrumentet, saaledes som Fig. 1 udviser, og alle Skoderne, e og d undtagne, ere aabnede, da dreies Hanen G i Røret DEF, saaledes at Aabningen af samme vender imod en af Rørets Arme, for Exempel imod DE, hvorefter Vand indgydes igiennem Aabningen k, hvilket naturligviis maae fylde det smale Rør K, Blandingsglasset B, Maalet C og Røret ED, hvorpaa Hanen G igienstilles eller vendes saaledes, at Aabningen vender imod Røret EF. Luften, som er i EF, maae i Følge sin specifike Lethed stige op igiennem Vandet i Maalet C, Glasset B og Røret K, og forene sig med den øvrige atmosphæriske Luft, hvorved Vandet igien maae tage dennes Plads, og, ved at fylde Røret EF, synke i Glasset B og Røret K; Hanen G vendes nu tilbage, saaledes, at begge Rørene DE og FE ere fuldkommen lukkede, og Røret K fyldes nu ganske med Vand, hvorefter Skoden k lukkes; dernæst gydes Vand i Røret A, som stedse ved Brugen maae fyldes til en og den samme Høide, hvilken er angivet paa Glasset ved et Mærke u.

Paa denne Maade befindes hele Instrumentet fyldt med Vand, saa at ingensteds i samme kan opholde sig nogen Luft, som kunde giøre Forsøgene urigtige. Nu lukkes Skoderne i og g; Hanen G dreies saaledes, at dens Aabning vender imod en af Rørets Arme, f. Ex. DE; Skoden e aabnes, og Vandet vil ved sin Tyngde synke i Flasken H, hvorimod en Deel af den deri sig befindende Luft maae stige op og fylde Maalet C; Skoden e og Skoden f lukkes. Naar derefter Skoden g aabnes, vil det med Luft fyldte Maal ombytte samme med Vand, og Luften vil indtage det uddrevne Vands Plads i Glasset B.

Da det ved denne Operation ei er mueligt at afpasse at der ei tages mere Luft af Flasken H, end som just netop behøves til at fylde Maalet C, og den overflødige Luft altsaa maae blive i Røret DE og Hanen G, hvilket naturligviis maatte giøre Forsøget uvist og urigtigt, naar Salpeterluften siden skulde bruges, saa maae samme først uddrives, og Røret DE, saavelsom Hanen G, vel renses, hvilket skeer paa følgende Maade: Karret A tilligemed Glasset B og Røret K skydes paa Skoden h, saaledes at Aabningen i samme Fig. 9, som hidindtil havde staaet lige under Aabningen i Bunden af Karret A, betegnet med m Fig. 6, kommer nu at staae under samme Bunds anden Aabning n Fig. 6; herved er Forbindelsen hævet imellem Glasset B og Maalet C tilligemed Røret DEF.

Instrumentet vil da vise sig saaledes som i Fig. 2 sees, og naar Skoderne g og f ere aabne, samt Hanen G dreiet imod Røret DE, vil en Deel af Vandet, som er i Karret A, fylde Maalet C, Hanen G og Røret DE, og derved uddrive den i samme sig befindende Luft; herpaa flyttes Skoden h, saaledes, at sammes Aabning kommer at staae lige under Aabningen m, og Instrumentet igien erholder sin første Stand, som i Fig. 1; nu fyldes Karret A paa nye med Vand indtil Mærket u. Naar Skoden g er lukket, dreies Hanen G med Aabningen imod den anden Arm af Røret EF; Skoden d aabnes, og Maalet C fyldes, ligesom ovenfor, med Salpeterluften; Skoden d og f lukkes, og Skoden g aabnes, da Salpeterluften vil forlade Maalet C, drive lige Qvantitet Vand ud af Glasset B, og forene sig med den i samme sig allerede befindende Luftart. Herved bliver da, som bekiendt, i Følge den undersøgende Lufts mere eller mindre Reenhed, et mere eller mindre ledigt

Rum,

Rum, eller rettere sagt, et Rum med fortyndet Luft; og da den i B sig befindende Colonne Vand nu ei mere er istand at holde Ligevægten med den atmosphæriske Luft, som udenfor samme trykker paa Vandet i A, maae dette Vand trænge igiennem Røret o, hæve Ventilen q Fig. 10 og Fig. 11, og fylde Glasset B, indtil den deri befindende Luft har erholdt samme Densitet, som den atmosphæriske Luft udenfor samme. Nu fyldes Røret A paa nye med Vand indtil Mærket u, og Skoden i aabnes, da de blandede Luftarter vil forlade Glasset B, og, i Følge den undersøgende Luftes større eller mindre Reenhed, indtage et mindre eller større Rum i Røret K, hvilket bemærkes ved Hielp af Skalen W. Dersom Vandet staaer paa 60, er Formindskelsen $\frac{60}{200}$; staaer Vandet ved 140, er Formindskelsen $\frac{140}{200}$, o. s. f.

Ved alle Forsøg med dette Instrument maae bemærkes, at Vandet enten ved stærk Kogning, eller paa andre Maader, vel renses og befries fra den Luft samme indeholder, for derved at giøre Forsøgene desto tilforladeligere og mere overeensstemmende med hverandre, ligesom og at der stedse gives samme Ophold eller Pause efterat Maalet C er fyldt, for derved at lade alt Vandet udløbe af samme, og stedse erholde samme Qvantitet af Luft deri.

Endskiønt Luftens Undersøgning med dette Instrument grunder sig paa samme Princips som ved Fontanas Eudiometer, nemlig: paa Bestemmelsen af det Rum, som tvende bekiendte Maal af Salpeterluft og enhver anden Luftart indtage efter deres Blanding, og dette Rum, eller den tilbageblevne Lufts Densitet maae være større eller mindre, alt som den atmosphæriske Lufts Trykning er større eller mindre, hvorved altsaa ingen eudiometriske Forsøg kan foretages med Haab om Nøiagtighed hverken ved dette eller hiint Eudiometer, uden med Hensyn paa Barometerets Stand, saa troer jeg dog nogle Fordele ved dette Instrument, som hiint og de fleste andre paa samme Princips construerede og bekiendte Eudiometere mangle, hvoraf det maae være mig tilladt her at anføre nogle.

Man behøver ikkun en meget liden Qvantitet Vand ved dette Eudiometer, og ethvert Forsøg kan meget vel anstilles med en Pægel eller høit en halv Pot Vand, da ved de almindelige Eudiometere behøves et betydeligt stort Kar fuldt af Vand.

Vandet

Vandet kan ved Forsøgene med dette Instrument, formedelst den ubetydelige Mængde som behøves, være destileret og fuldkommen luftfrit, hvilket maae meget bidrage til Forsøgenes Nøiagtighed.

Experimentator arbeider ved dette Instrument med megen Lethed fremfor med de andre Eudiometere, og behøver derved ei at giøre en Finger vaad, meget mindre at bringe Hænderne og Armene under Vand, som ved det Fontanske er uundgaaeligt, og i flere Henseender ubehageligt.

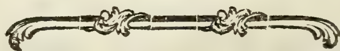
Maalet fyldes ved dette Instrument stedse paa een og den samme Maade, og indeholder stedse den samme Mængde Luft, da Luften derimod comprimeres mere eller mindre ved de andre Eudiometere i Maalet, alt som samme bringes dybt ned i Vandet, hvorved det altsaa engang modtager mere Luft end en anden Gang.

Maalet berøres slet ikke ved Forsøgene med dette Instrument, da saadant derimod er uundgaaeligt ved hine, hvorved altsaa den specifiqve Tyngde af den i Maalet indeholdte Luft maae være forskiellig, alt eftersom Experimentators Hænder ere mere eller mindre varme.

Udslaget efter Luftarternes Blanding kan ingenlunde ved dette Eudiometer, som ved hine, være Forandring underkastet, eftersom Instrumentet bringes mere eller mindre dybt i Vandet, da Vandet stedse har samme Høide, angivet ved ovenomtalte Mærke.

Det ved Forsøgene brugte Vand kan letteligen ved dette Instrument ombyttes med andet Vand, hvilket derimod ved hine, formedelst den større Qvantitet, ei er saa let, og dog er en ei uvigtig Sag, siden det med de forskiellige Luftarter impregnerede Vand umuelig kan andet end give urigtige Resultater.

Alle disse Fortrin for de hidindtil bekiendte Eudiometere give mig det Haab, at samme ei vil være ganske uvelkommen, og at jeg ikke unyttigen har forøget det allerede ei ubetydelige Antal af forskiellige Eudiometere.



Obser-

Observationer

paa

adskillige Formørkelser i Aarene 1788, 1790 og 1791,

anstillede

ved

Thomas Bugge.

Siden Aaret 1787 har jeg ikke fremlagt for Selskabet de af mig anstillede astronomiske Observationer paa Jupiters Drabanteres Formørkelser, Soel- og Maaneformørkelser, og Fixstierners Bedækning af Maanen. Denne Mangel skal jeg nu udfylde i denne Afhandling.

1) Jupiters Drabantere.

						sand Tid.			
1788 den	20. Januarii	Emersion af	1	Drabant	6ᵗ	37′	36″	god.
	22. —	—	2	—	5	42	43	—
	31. —	Immersion	3	—	10	14	52	—
	13. Martii	Emersion	1	—	9	4	9	—
	14. —	Immersion	3	—	9	31	24	—
	9. April	Emersion	2	—	10	45	49	—
	12. —	—	1	—	11	21	1	tvivlsom.
	13. October	Immersion	1	—	11	1	35	—
	5. November	—	1	—	11	14	8	god.

						sand Tid.			
1790 den	5. Martii	Emersion af	1	Drabant	11ᵗ	21′	23″	god.
	4. April	—	2	—	10	47	55	tvivlsom.
	6. Maji	—	1	—	10	18	11	god.
	6. —	—	2	—	10	40	10	—
	29. —	—	1	—	10	30	3	—
1791 den	11. Martii	Immersion	2	—	11	45	18	tvivlsom.
	2. Maji	Emersion	1	—	11	12	15	god.
	26. —	Immersion	3	—	11	25	16	tvivlsom.

2) Soelformørkelser.

Soelformørkelsen den 3. Junii 1788.	Begyndelsen	20ᵗ	27′	50″	tvivlsom.
	Enden	22	8	35	god.

3) Fixstierners Bedækning af Maanen.

τ i Tvillingen den 15. Februarii 1788.	Emersion	10ᵗ	10′	16″	god.
λ i Tvillingen den 14. Martii 1791.	Immersion	11	1	10	—

4) Maaneformørkelser.

Af de i disse trende Aar indfaldne Maaneformørkelser har ingen her kunnet observeres undtagen Maanens totale Formørkelse den 22. October 1790.

Immersioner.	sand Tid.			Emersioner.	sand Tid.		
Formørkelsens Begyndelse	11ᵗ	50′	45″	Penumbra	14ᵗ	35′	51″
Grimaldus	11	52	4	Den rette Skygge og total Formørkelsens Ende	14	37	5
Kepler	12	3	57	Grimaldus	14	39	55
Aristarchus	12	4	51	Aristarchus	14	45	30
Bulialdus	12	6	33	Heraclides	14	49	16
Copernicus	12	12	21	Kepler	14	49	22
Tyge Brahe	12	12	54	Copernicus	14	58	32
Heraclides	12	13	49				

Mani-

Immersioner.	sand Tid.	Emersioner.	sand Tid.
Manilius	12ᵗ 28′ 44″	Tyge Brahe	15ᵗ 4′ 51″
Dionysius	12 30 59	Manilius	15 14 54
Menelaus	12 32 38	Menelaus	15 18 24
Plinius	12 35 49	Plinius	15 22 31
Promontorum Acutam	12 38 71	Promontorum Acutam	15 29 45
Penumbra	12 55 34	Skyggen	15 43 44
Den rette Skygge og total Formørkelsens Begynd.	12 57 22	Penumbra og Formørkelsens Ende	15 47 3

Efter disse Observationer har Maaneformørkelsen i alt vedvaret udi $3^t\ 53'\ 18''$, og den totale Formørkelse udi $1^t\ 36'\ 43''$. Ved denne Formørkelse har jeg bemærket en Mærkværdighed, at Pletten Helicon, hvis Indgang i Skyggen blev observeret $12^t\ 13'\ 49''$, længe efter den Tid blev ved at lyse med et Skin, som lignede en Fixstiernes hvidagtige og svage Glands, naar den sees igiennem tynde Skyer. Den var endnu meget sigtbar $12^t\ 57'\ 22''$, da den totale Formørkelse begyndte, og den tog af i sit Lys meget langsomt og gradviis; og med Vished kunde den ikke sees i den formørkede Maane, som havde sin sædvanlige rødagtige Glands, da Klokken var 14 20 Minuter. Aarsagen til dette besynderlige Phænomen kunde være, at Helicon har den Gang udkastet Ild; men Astronomerne begynde nu ei længere at ansee alle lysende Pletter i den mørke Maane for ildsprudende Bierge. Saaledes er det nu beviist, at Aristarchus, som næsten bestandig er sigtbar, naar den ligger i den mørke Deel af Maanen, bliver sigtbar og skinner deels ved det fra Jorden kommende Lys, deels ved det fra andre allerede oplyste Maanebierge til den henkastede Lys. I Maanens Formørkelser vender Jorden sin mørke Side imod Maanen, og altsaa kunde intet Lys kaste paa Maanen, hvorved de ellers mørke Biergtoppe paa en svag Maade kan oplyses. Helicon blev ved at skinne længe efter at alle Naboebiergene vare formørkede, og meget langt inde i Skyggen; den blev endog ved at være, omendskiønt svag, dog sigtbar næsten en heel Time efter at Maanen var total formørket; altsaa har den ei heller kundet laane sit Lys fra andre Bierge. Dersom den ei selv har udkastet sit Lys, og

 været

været en virkelig Vulkan, saa kunde man maaskee ansee dens Top at bestaae af en meget glat og meget vel poleret Materie, hvilken har modtaget og til Jorden tilbagekastet de svage røde Lysstraaler, hvilke efter foregaaende Brækning igiennem Jordens Atmosphære endnu række til den formørkede Maane, og foraarsage den røde Glands i total Formørkelserne. Denne Forklaring synes meget vel at stemme overeens dermed, at Helicons Lys tilsidst forsvandt, alt som den kom ganske dybt ind ved Skyggens Diameter.

Hr. Mechain i Paris har meddeelt mig sin Observation paa denne Formørkelse, hvoraf saaledes sluttes Længdeforskiel imellem Kiøbenhavns og Parises Observatorium.

1) Immersioner.

Plettens Navn.	Kiøbenhavn.			Paris.			Længdeforskiel efter Immersioner.		
Aristarchus - -	12ᵗ	4′	51″	11ᵗ	23′	36″	0ᵗ	41′	15″
Copernicus - -	12	12	21	11	31	5	0	41	16
Tyge Brahe - -	12	12	54	11	31	23	0	41	31
Manilius - -	12	28	44	11	47	23	0	41	22
Menelaus - -	12	32	38	11	51	13	0	41	25
				Medium -			0	41	21

2) Emersioner.

Plettens Navn.	Kiøbenhavn.			Paris.			Længdeforskiel efter Emersioner.		
Enden af total Formørkelsen	14ᵗ	36′	26″	13ᵗ	55′	23″	0ᵗ	41′	3″
Grimaldus - - -	14	39	55	13	58	23	0	41	32
Aristarchus - -	14	45	30	14	4	24	0	41	6
Kepler - - -	14	49	22	14	8	33	0	40	49
Copernicus - - -	14	58	32	14	17	35	0	41	7
Tyge Brahe - -	15	4	57	14	23	8	0	41	43
Manilius - - -	15	14	54	14	34	3	0	40	51
Menelaus - -	15	18	14	14	38	52	0	39	32
				Medium -			0	40	56

Altsaa

Altsaa er efter Immersioner Kiøbenhavns Observatorium østenfor Parises Observatorium 41′ 21″, og efter Emersioner 40′ 56″, og altsaa efter Middeltallet imellem dem begge 41′ 8½″, hvilket paa faa Secunder nær stemmer med den sande Længde 41′ 0″ i Tid, og viser, at den af Picard antagne Længde 41′ 41″ i Tid er for stor, og at den af de Herrer Verdun, Borda og Pingré antagne Længde 40′ 30″ i Tid er for liden. (See Voyage de Verdun. Paris 1778. Tom. I. pag. 292.)



Beviis

at

de Irske ved Ostmannernes Ankomst til Irland i det ottende Aarhundrede fortiene en udmærket Rang blandt de meest oplyste Folk i Europa paa de Tider.

Af

G. J. Thorkelin.

Førend Irland blev forbundet med det Engelske Herredømme, er dets Historie tæt indvævet i den Danske, ei heller er det muligt at beskrive de Nordiske Folkes Handlinger, uden bestandig Overfart til Ivernas grønne Kyster.

Tidlig glæde vi os i Haabet om en riig Høst af sikkre Efterretninger om vore Forfædres Bedrivter, og om de vigtige Følger, som disse havde for Irlands Skiæbne; men det varer ikke længe til vi opdage Hindringer, som standse os paa vor Løbebane: Vi mærke ved første Øiekast, at alle de Efterretninger, som de Irske Historieskrivere levnede os om de Nordiske Heltes Bedrivter, ere meget ufuldstændige, ofte halv ufortalte, og stedse indhyllede i en kunstlet Dunkelhed [1]). Saaledes imedens de ældre Historieskrivere giøre sig al muelig Flid, for at ophøie i svulstig Stiil, enhver Skiermydsel og Seier, som deres Prindser tilsegtede sig og erholdt over Ostmannerne; og medens de male med de udsøgteste Farver disses Grumhed, omvexlende Ulykker og Nederlage, søge med

[1]) *De Leland's* History of Ireland. London 1773. Vol. I. præface p. 48.

med vellykket Flid at skiule de sande Aarsager, som bragte hine Nordens Folk til Irland i det ottende Aarhundrede, og nødte dem til ved idelige Krige at søge Sikkerhed og Fred i deres nye Boliger.

Heraf kommer det, at naar de Nyere endelig ville udvikle Drivefiedrene til de vigtige Hendelser, som skede i Irland i den forbemeldte Tid, forsikkre de os, at Nordens gamle Nationer plyndrede for Tidsfordriv [2]); og for at mætte deres blodtørstige Hierter, med de Christnes Forsølgelse, anfaldt denne Helgens Øe, med en ødelæggende Grumhed.

I Sandhed, man skal ikke lettelig finde andre Grunde, end de foregaaende til Ostmannernes Toge til Irland, naar vi antage den Beskrivelse, som Davide Hume har givet af Irland. "De Irske, siger denne yndede Skribent [3]), have fra de ældste Tider befundet sig i den vildeste Tilstand, og lagt begraven i den dybeste Vankundighed. Da de aldrig vare undertvungne af Romerne, fra hvilke den vestlige Verden modtog sin sædelige Forfatning, vedbleve de bestandig at leve i det meest ukunstlede Selskab, og udmærkedes kun ved de Laster, hvilke den menneskelige Natur, der ikke er tæmmet ved Opdragelse eller ved Love, altid er underkastet. De Fyrstendømmer, bliver han ved, hvorudi Landet var inddeelt, udøvede uafladelig Vold og Rov imod hverandre; Indbyggerne ærede Laster meer end Dyden; de vare ubekiendte med det daglige Livs allersimpleste Haandteringer, endog Jordbrug og Agerdyrkning vare aldeeles fremmede for dem."

Saa megen Heiagtelse jeg endog bærer for Humes anførte Vidnesbyrd og for de gamle Skribentere [4]), paa hvilke han uden Tvivl grunder sit ufor-deel-

[2]) *Mezeray* Histoire de France. Tom. I. p. 165.

[3]) History of England. Lond. 1786. 8vo. pag. 424. Vol. I.

[4]) De fornemste af disse ere: 1) *Strabo.* Libr. IV. p. 201. 2) *Diodorus Siculus.* Libr. V. c. 32. 3) *St. Hieronymus.* De tilstaae alle, at hvad de fortælle om Irland, var blevet dem sagt af andre. Den Førstes Ord ere disse: "Jeg kan ikke sige noget vist angaaende de Brittiske Folk som boe i Irland. Kun dette har jeg ladet mig sige, at de ere meget vildere end de andre Britter, at de ere de største Fraadsere, æde Menneskekiød, og sætte Ære deri at fortære paa denne Maade deres afdøde Forældres Legemer. Alligevel, endskiønt vi have anført denne Efterretning, bør vi dog tilstaae, at vi ikke have noget afgiørende Beviis derpaa." 4) *Jul. Solinus* Polyhistor. c. 35. 5) *Giraldus Cambrensis*, hvorfra 6) *Johannes Bromton* har taget det meste. Begge have søgt at afmale Irlænderne med de forteste Farver.

deelagtige Udsagn, tør jeg dog drage det meste i Tvivl; thi lad være at Ostmannernes Fædreneland, de nuværende Tvillingriger Dannemark og Norge, tilligemed Sverrige og den nedre Deel af Tydskland [5]), har været i ældre Tider Krigens fornemste Skole, saa har man dog aldrig hørt at dets Sønner ødslede med deres Mod og Tapperhed, hvor Haab om Rigdom, Magt og Ære ikke lovede vis Belønning. Ikke heller er det rimeligt at de Nordens Folk, hvis kloge Indretninger, at jeg her skal bruge den dybforskende Montesqvieus Udtryk, have tient det øvrige Europa til Mønster i senere Tider, ville sætte alting paa Spil for den daarlige Fornøielse at have overfaldet, slaget og næsten ødelagt en vild og fattig Nation.

Lokket af Fordeel og Ære søgte vore Forfædre Irland, den Øe, som fra Arilds Tider har været Skiæbnens Spillebold, og hvis Handel, Rigdomme og naturlige Beskaffenhed vel lønnede Krigeren.

Jeg føler denne Sandhed saa levende, at jeg underdanigst vover at udbede mig det Kongelige Selskabs Godhed til at anhøre de Grunde, som bevæge mig til at troe, at saavel Landets naturlige Fordeele, som Indbyggernes borgerlige Forfatning have været de fornemste Aarsager til Ostmannernes Fart paa Irland. I dette Øiemed vil jeg stræbe at vise, at de Irske, ved Ostmannernes Ankomst i det ottende Aarhundrede, fortiene en udmærket Rang blandt de mest oplyste Folk i Europa paa de Tider, og at denne Omstændighed haver været den vigtigste Bevægegrund hos Ostmannerne til at nedlade sig, og fæste Fod i Irland.

Landets Grundlove og Videnskabernes Forfatning i den egentligste Forstand ere beskrevne af andre. Jeg vil derfor alene røre ved de Materier, som ere mindre bekiendte, og hvilke dog ere de, som gave vore Fædre Lyst til at besøge Irland.

Det er meget vanskeligt at udvikle Folkenes ældgamle Tilstand. Hvad man ikke finder desangaaende stemplet med Troværdighed i samtidige Skribenteres Beretninger, eller kan bygge paa kritiske Undersøgelser af de Mindesmærker, som Alderdommen skiænkede os, bliver i det høieste en Gisning.

Længe

[5]) Grupe vom Uebergang der Sachsen nach Britannien. Hanov. Gelehrte Anzeig. 1752. Pag. 140. f.

Længe vidste Irlænderne ikke noget andet om deres Oprindelse og Tilstand end det som flød fra Slægt til Slægt paa den uvisse Overflade af mundtlig Sagn *). Paa denne meget usikkre Vei vandrede Barderne i deres Sange, og disse Sange forandrede Efterslægten, enhver efter sin Smag og Øiemed.

Af

*) Med slige Fabler ere følgende Haandskrivter i det Irske Sprog fyldte: 1) *Leabhuir* Dromnasnachta eller den hvide Bog, som lærer: at Cains trende Døttre vare de første, som indtoge Irland, og at den ældste kaldet Bamba gav Øen sit Navn. 2) *Leabhuir Lecane* nævnet hos *Lhuid* i hans Archeologia. p. 433. Dette Haandskrivt havde hørt til Trinity College i Dublin, men var i Biskop Nicolsons Tid ikke mere at finde. Cfr. Biskop *Nicolsons* Hiſtorical Library Part. III. p. 18 & 56. & *Thomas Astles* Origin & progreſs of writing. London 1774. pag. 115. ſeq. Det blev opdaget i det Lombardske Collegii Bogsamling i Paris 1787 ved Obersten Herr Charles Valancy, og efter hans Begiering sendt til dets rette Hiem. 3) Bogen af Ballymote, skrevet i Aaret 1390, og kiøbt 1522 af Hugh Duff O' Donnel, Prince af Tirconel, som betalte for det 140 Melkekøer til Mac Donogh af Coron. For nærværende Tid tilhører dette Pergament-Manuscript Ridderen Thomas O' Gorman, Hovedet for den Hymbairske Slægt. Det indeholder, efter Herr Oberst Valancys mig meddeelte Efteretning, følgende Artikler:

Contents of the Book of *Ballymote*.

Extracts from the Pſaltar of Caſhel. The Book of Glandaloch, the Chronological poems of *Gilla-Coeman*, *Gilla-Macduda*, *O Don*, *O Dugan*, *O Flin*, *Flan*, of Bute Monaſtery & other Senachies. Some of the Phenian inſtitutes or Brehon Laws. The various Alphabets of the Ogam & concludes with the Wais of Tray.

1. Of the poſterity of Noah.
2. Accounts partly authentic & partly fabulous of the firſt inhabitants of Ireland.
3. Pag. 31. *Gilla Coemans* Hiſtorical poems of the Heathin Kings of Ireland.
4. The *Chriſtian* Kings of Ulſter, of Leinſter, of Conaught & of Munſter compoſed in 1150.
5. Of the Mileſian Race & firſt of the Hy Neals. fol. 43.
6. The Generation of Neal. fol. 48.
7. Of the Hy Brune Heremonians. fol. 54.
8. The Hy fiacra Race of Tir Aawly. fol. 63.
9. The Cancolla Race fol. 64.
10. The Lagenians fol. 70.
11. The Conarian Race of Ireland & Scotland.
12. The families of Albany or Scotland. fol. 84. b.
13. The Ultonian families fol. 87.
14. The poſterity of the celebrated *Conall Learnach* Prince of Ulſter in the firſt Century. fol. 94. b.

15.

Af alle de Irske Skrivter, som fortiene Oldforskernes agtsomme Tillid, ere Aarbogerne de første. De bedste *) blandt dem begynde først ved Christendommens Indførsel; de lade os ganske i Mørke i Henseende til den forbigangne Tid, og brede desuden et svagt og ufuldstændigt Lys over de Handlinger, som Annalisterne paatoge sig at bevare fra Undergang. Thi imedens Krige, Plyndring, Grumheder, som Sædelighed gyser ved, og andre borgerlige Plager optage den største Plads, finder man ikke et eneste Ord om den fredelskende Viise, som udvidede Forstandens Rige, forbedrede Sielen, og forædlede sine Medborgeres Sæder.

Vi maae derfor henvende os til andre Midler, og stræbe efter at samle til vor Hensigt de Forældrenes Levninger, som vi finde hist og her iblandt Tidernes Ruiner.

Den første Skribent om Irlands ældste Beskaffenhed, paa hvis Sagn vi kunde lide, er Tacitus. I Agricola's Levnet af ham fortæller han [6]) os, at

15. The Munster families. fol. 97.
16. The Dalias Race. fol. 102. b.
17. The Race of Lughad son of Ilh. fol. 109. b.
18. The Britons & Picts. fol. 113.
19. Revolutions of Ireland. fol. 114. b.
20. Saxons in Ireland. fol. 116.
21. The Mothers of Irish saints. fol. 117. & the Irish saints.
22. The Hebrews fol. 130. b.
23. Fabulous Account of Concovar Mac Nessa. fol. 130.
24. Art the solitary King of Ireland. fol. 137.
25. The Names of the old Belgian & Kentish Tribes in Ireland who have overset the Milesian Government in the first Century. fol. 140.
26. Fabulous tracts. fol. 141. b.
27. Rules of Measures of Irish Versification.
28. A treatise of the Oghom Alpabet & letters. fol. 169.
29. Elements of Law very obscure. fol. 181.
30. The Antient Names of Hills Rivers & places of Ireland. fol. 188.
31. The Argonautic Expedition & Trojan war. fol. 230.
32. Of O' *Flanagans*. fol. 249.

*) Annalerne af Ulster, Innisfallen, de fire Mestere, ꝛc.

[6]) *Tacitus* Vita Agricolæ. c. 24. Hibernia medio inter Britanniam atque Hispaniam sita, & Gallico qvoqve mari oppurtuna valentissimam Imperii partem magnis invicem usibus per commercia conjungit. Solum coelumqve & ingenia hominum, cultusqve

at denne store Øe var i Henseende til Jordens, Luftens, og de Indfødtes Sæder og Skikke, lidet forskiellig fra Britannien [7]). Beda siger udtrykkelig hvorudi denne Forskiel bestod, og forsikkrer os, at Luften var baade sundere og mildere end i England, da det sielden sneede længere end tre Dage ad Gangen, hvorfor man ikke behøvede at lægge Høe ind til Vinteren, eller at holde Qvæget paa Stald. Desuden var Landet riigt paa Melk og Honning, bar Viindruer hist og her, og havde Overflødighed paa Fisk, Fugle, Hiorte, Gieder og andre Gienstande for Jagten. Med eet Ord, alting havde det Udseende, som Amalthea havde der udtømmet sit Horn. For det øvrige besadde Indbyggerne store Skatte, bestaaende i Guld, Ædelstene, prægtige Klæder, Vaaben og andre Kunstsager [8]). Vi spørge da: hvor fik de Irske alt dette fra? Unægtelig ved Handelen.

Landets Havne vare allerede i Tacitus' Tid bedre bekiendte end de Engelske, formedelst den idelige Handel som fremmede Kiøbmænd dreve der. Jeg behøver ikke at erindre, at Kiøbmandskab og Folkeoplysning gaae Haand i Haand; Erfarenheden lærer, at Kunster og Videnskaber ere Handelens yndige Døttre.

qve haud multum a Britannia differunt. Melius aditus portusque per commercia & negotiatores cogniti. Biskop Huet mener, at denne vigtige Efterretning er bygget paa en Indberetning til Julius Cæsar af Crassus, som blev udskikket paa Opdagelser omkring de Irske Kyster. Histoire de Commerce & de la Navigations des anciens. Paris 1727 pag. 183 184.

7) *Bedæ* Historia Ecclesiastica. Edit. Cantabrig. 1722. Lib. I. c. 1. p. 41. Est autem Hibernia insula omnium post Britanniam maxima. Hibernia autem latitudine sui status, & salubritate & serenitate aeris multum Britanniæ præstat, ita ut raro ibi nix plusqvam triduana remaneat. Nemo propter hiemem aut foena secet æstate, aut stabula fabricet jumentis — dives lactis ac mellis insula, nec vinearum expers, piscium volucrumqve, sed & cervorum caprearumqve venatu insignis.

8) *Beda* in Vita Sti. *Patritii.* Homines Hiberniæ divites sunt in auro & argento. St. Donatus, Biskop af Etruria, som døde i Aaret 840, synger saaledes om Irland:

Finibus occiduis describitur optima tellus
Nomine & antiqvis Scotia scripta libris.
Insula dives opum gemmarum vestis & auri,
Commoda corporibus aere, sole, solo.
Melle fluit pulcris & lacteis Scotia campis
Vestibus atqve armis, frugibus, arte, viris.

Hvad de Artikler endog have været, hvori Landets udgaaende Varer bestode, saa er det dog vist at de vare saadanne, som fortiene at betragtes som værdige Belønninger for de Farer, som vore Fædre frivillig underkastede sig ved at søge Rigdom og Ære.

Linnet har været giort i Irland fra de Tider, som tabe sig i uopløselige Skyer af den mørke Alderdom; thi alle de Celtiske Nationer vare velbevandrede i Væverkunsten; de vævede Linnet, og gave det skiønne Farver. Den hellige Patriks Liv og Levnet fortæller os, at denne høistnødvendige Artikel var alt meget brugelig i hans Tid; thi haver den ædle Brigida kundet stiæle fra hendes Andagtsøvelse saa megen Tid, som var nødvendig til at spinde og væve det Linnet, hvori hendes hellige Ven blev henlagt til sin sidste Hvile [9]), saa bør man troe, at Linnet var da almindeligt. Desforuden er det bekiendt af bemeldte Helgens Levnet ved Cogitosus, en Autor af det siette Aarhundrede, at den Kone, som nød den Ære at beværte den hellige Jomfrue, sit Fædrenelands tilkommende Skytserinde, var formedelst Mangel paa Brænde nødsaget til at hugge sin Væverstoel istykker, for dermed at koge Maden [10]). De Islandske Historier tale tidt om Irisk Linnet. Det møder os i Historien af Orvarod, hvis Bedrivter vores danske Livius henfører til det tredie Aarhundrede *). Denne Kriger tog en Irisk Prindsesse fangen paa et af hans Toge der i Landet. Den Skiønne forærede ham en Skiorte, giort af Linnet, hun selv havde vævet. Derfor erholdt hun sin Frihed, og Helten blev beriget med et Klædebon, som skulde holde ham fri fra Saar; denne var i det ringeste

[9]) *Jocelini* Vita Sti. *Patricii* in Florilegio Insulæ Sanctorum per *Thomam Messinghamum* Parisiis 1624. cap. 188. pag. 82. Illa se felicem fore pronuntiavit, si ejus sacratissimum corpus obvulveretur linteamine, qvod propriis manibus nendo, & texendo, ad idem obseqvium ipsa præparaverat.

[10]) Vita Stæ. *Brigidæ* apud *Th. Messinghamum.* cap. 10. pag. 198. Prosperum iter faciens S. *Brigida* in amplissimo campo Breg, cum declinaret ad vesperum dies ad habitaculum (fidelis cujusdam) foeminæ veniens, cum ea pernoctavit. Qvæ obviis manibus & gratulanter suscipiens, gratias omnipotenti agens de foelici adventu reverendissimæ *Brigidæ* virginis Christi. Cumqve non haberet propter suam inopiam unde tales nutriret, & cibum unde tales hospites cibaret, incidens *ligna telaria*, in qvibus textura telarum operabatur, in pastu ignis vitulum suum, qvem occidit, super struem lignorum ipsorum ponens, igni assavit, cum bona voluntate.

*) P. Fr. Suhms Critiske Historie af Dannemark. Vol. III. Pag. 440.

geste den Kongelige Væverskes Forsikkring. Vel lader dette heel romantisk, men den Romantiskhed falder bort, naar man erindrer sig, at Linnetbrynier vare allerede anseete i Homers Tid [11]), som de allertienligste til Forsvarsvaaben.

Efter at have rørt saa løselig ved de Irskes Spindestav og Væverstoel, leder Materien mig til deres Landhuusholdning, uden hvilken Spolen skulde været uden Nytte eller aldeles ubekiendt. Det er først i senere Tider at Irlænderne ere blevne Hyrder; thi efter Spencers Vidnesbyrd overgik de Engelænderne i Civilisation under Henrich den Anden [12]).

De Brehonske eller de gamle Irske Love indeholde adskillige Artikler, som lære os, at den lovgivende Magt haver tidlig indseet Agerdyrkningens Vigtighed, og søgt at beskytte den Videnskab, som er en af Guddommens fornemste Gaver, hvorpaa Statens Magt beroer.

Den Fremgang, som en Nation giør i Sædelighed og borgerlige Indretninger til Livets Nødtørft, Magelighed og Overflod, er jævnsidig med dens Loves Forbedring, Opmuntring til Vindskibelighed og Tilvæxt af dens Rigdom. Derfor bliver det nødvendigt at tale noget om den Brehonske Lovs Alder. Men førend jeg gaaer videre, er det min Pligt at giøre bekiendt, at Giraldus Cambrensis *), Ridderne John Davis og William Blackstone, hvis dybe Indsigt i Lovkyndigheden agtes meget høit af alle, nægte reent ud at Irlænderne nogensinde havde egne skrevne Love. Tvertimod, disse Lærde paastaae at de Brehonske Love ere en Samling af private Kiendelser, affagte i de senere Tider. Hvad det Første angaaer, da giøres den hele Sats til intet; thi Cummian eller Commineus Albus, Abbed paa Øen i Hy, ved Aaret 657, beraaber sig i et Brev til Segienus [13]) paa skrevne Love, maaskee de samme, hvorfra Egbriht, Erkebiskopen af York, hentede de

 Anord-

[11]) Derfor kaldes den Oiliske Aiax λινοθωρηξ i den anden Bog af Iliaden. Confr. *Plinii* Hist. Nat. Lib. XIX. c. 1. *Cornelius Nepos* in Iphicrate. Genus loricarum Mutavit & pro ferreis atqve æneis lineas dedit. qvo facto expeditiores milites reddidit.

[12]) A view of the State of Ireland in a Dialogve between Evdoxus and Irenæus.

*) Derfor kalder han de Irske Gens exlex.

[13]) *Usseri* Sylloge Epistolarum. pag. 24.

Anordninger, hvilke han udgav for Stiftet imellem Aarene 734 og 766 [14]). Blandt disse ere nogle tagne af de Irske Love. Desuden finde vi en anden Samling af Irske skrevne Love, udgivne ved D' Achery [15]). Den anden Paastand er ligesaa urigtig. Den skylder Mangel paa Kundskab i Sproget, og Fordom mod Irlænderne, sin Oprindelse og Fremgang *). For nylig haver den lærde Oberst Herr Charles Valancy opdaget det rette Værd af disse Fortidens fortræffelige Levninger. Endskiønt han er en Engelænder, lærte han det irske Sprog, ikke alene som det bruges i daglig Tale, men som det var da Irland adlød sine egne Konger. Man vidste tilforn at de ældste Haandskrivter af de bemeldte Love forvaredes i den Samling, som de Seabrightske Arvinger forærede til det Dublinske Universitet; men ingen kunde læse dem, og alle troede at det Hele var en Fabel. Dette ansporede Herr Valancy med dobbelt Iver, hvilken endelig blev belønnet, da han fandt at Loven var skreven paa den Busrophedíske Maade, og indeholdt mangfoldige Ting, som give Landets Historie nyt Lys og ny Skikkelse. Det Fragment af disse Love, som jeg har bragt med mig fra Irland og nedlagt i det Kongelige Bibliotheqve, er, saavidt jeg kan skiønne af Skrivten, vel ikke ældre end fra det trettende Aarhundrede. Derimod er Sproget frit for alle de Forandringer og Tilsatser, som de Irske have borget af Fremmede i de sidste tusind Aar. Jeg skylder denne Anmærkning til Herr Theophilus Oflanaghan, som efter det Kongelige Irske Academies Begiering dyrker sit yndede Modersmaal med ligemegen Smag og Iver. Jeg kunde endnu lægge til, at Prisen paa enhver Ting bestemmes ved Qvier, Køer, Oxer, Trælle og Guldstykker efter Vægten, en Omstændighed, som viser at Ostmannerne til den Tid ikke havde indført Mynt.

Hvorom alting er, saa finde vi her dog talt om Giærder, Indhægninger og Grøvter. En Grøvt, hedder [16]) det, bør være 3 Fod bred og 3 Fod

[14]) *Wilkens* Concilia Magnæ Britanniæ. Vol. I. pag. 101.

[15]) D' *Achery* Spicilegium. Tom. IX. pag. 1.

*) Lhuid tilstaaer, at han ikke kunde læse end mindre forstaae det Fragment, som han havde seet af disse Love.

[16]) Colectanea Hibernica by *Charles Valancy*. No. 10. Der hedder det efter Herr Th. Oflanaghans Oversættelse: The ditch must be 3 feet wide & 3 feet deep. The

3 Fod dyb. Giærderne bør opføres af Steen, 3 Fod i Tykkelsen, og 12 Haandbred i Høiden, hvorpaa sættes en Tilsats af Bindingsværk bestaaende af Jord og Grene, 12 Haand bred høi i tre Afdelinger, hvoraf den øverste bør være saa tyk og stærk at den kan holde en Stage. Denne bør drives ned i Giærdet, sees tre Haandbred høit derover, og bære en Sammenflætning af Vidier, hvilken skal lægges mellem hver Stage. Et Giærde, som dette, var fredhelligt [17]). Bleve 3 Stager brækkede udaf det, burde Skaden godtgiøres med en ung Tyr; 5 Stager kostede en voxen Oxe, og for 12 Stager betalede den Skyldige 5 Malkekøer. Alt Pløieland burde indhægnes paa denne Maade [18]); det alene var undtaget, som maatte behøves til Kongens Leir, og Græsning til hans Rytterie. Desuden drog Loven en Linie imellem Korn- og Græsmarkerne *); det er at sige, man bestemte begges indvortes Forhold for at sætte dem i Ligevægt.

Dette alene er et tilstrækkeligt Beviis, at de Irske have holdt Korn-Gudinden fra Arilds Tider i megen Ære, og været betænkte paa, at give hende den kraftige Beskyttelse, som finder kun Sted hos Nationer, hvis borgerlige Forfatning er steget til en mærkelig Høide, og har frembragt varige Kiendemærker af Sædelighed og god Orden. Derfor angive de Brehonske Love Dyrtid, Misvæxt af Korn og Frugt, og Huusdyrenes Aftagende, som det sikkerste Kiendetegn paa en slet og skadelig Regiering [19]). Synes denne

Lære

The wall 3 feet broad & 12 hand high of stone work. And as it will be then exposed, it is to be raised and sod and brambles interwoven to the hight of 12 hands more with 3 sets off or retreats, so that, at the top it shall be broad enough to receive a stake to be driven firmly in to the sod. The stake is to rise 3 hands above all, & the bramles to be woven between them. When done in this manner, it is a strong hold for catle.

17) Ibidem. Fine for breaking fences. For making a breach of 3 stakes a young bull, of 5 stakes a fullgrown bull, for that of 12 stakes 5 cows.

18) l. c.

*) l. c. p. 72.

19) l. c. Seven things bear witness of a Kings improper conduct. An unlawful opposition in the senate; an overstraining of the law; an overthrow in batle; a *dearth*; barrenness in cows, blight of fruit; blight of seed in the ground, these are seven ligthed candles to expose the misgovernment of a King. Conf. Canones Hibernici. *D' Acherii* Specileg. Tom. IX. p. 15.

Lære end simpel, saa finder man dog, at dens Følger have været ødelæggende for Irland, i det samme Forhold, som dets Sønner lode den fiernere af Sigte. Saaledes erfare vi da, at Irlænderne i Giralds Tid vel fyldte deres Lader med Korn af Landets Grøde, men at den var slet, og at Græsgangene havde allerede begyndt at tage Overhaand [20]. De borgerlige Krige havde da for længe siden lært de Irske at forvandle Plovstiærterne til skarpe Sværde. De fulgte Qvægavl meer end Agerdyrkningen, som bedre overeensstemmende med deres usikkre Levemaade. Agerdyrkningen fortrængtes, og vidtløftige Strækninger unddroges fra Ploven; Græsningen tog til, og Folkemængden formindskedes med Landets Formue og Magt. Vi spore endnu i vore Tider de Gamles Plov paa mange Steder; endog paa Biergtoppene har Tiden ikke kundet udslette disse hædrende Mindesmærker af Landmandens Flittighed.

End mere: De Brehonske Love vise, at Skovene have engang staaet i megen Fare, uden Tvivl for Ploven, hvorfor de have fredet dem. Ved denne Leilighed inddeles alle Træerne i fire Classer [21]. Til den første hører Eeg, Hassel, Ask, Indiansk Fyr og Æbletræer. Den anden Classe indbefatter Hyld, Piil, Hvidtorn, Qvickbeam, Birk og Ælm. Den tredie bestaaer af Slaaen-Torn, Beenved, Hamamelis Virginica og Æspetræer; og den fierde Classe udgiør Bøgen, Ulex Europæus, Hyventorn, Lyng. For et Træe af den første Sort, ulovlig hugget, skulle bødes 5 Malkekøer, og for enhver Green en Koe. Forbrød nogen sig mod et Træe af den anden Classe, burde den Skyldige betale en Koe for hvert især, samt en Qvie for Grenene. Den tredie Classe var i lige Maader hellig, under Bøde af en Qvie for hvert Stykke;

[20]) *Giraldi Cambrensis* Descriptio Hiberniæ. Multum fruges in herba, plurimam in culmis minorem in granis spem promittunt, tritici namqve grana contracta sunt & minuta & vix alicujus vanni beneficio purganda, habunde satis & campi vestiuntur & horrea farciuntur, sola vero granaria destituuntur.

[21]) l. c. p. 77. Fines on timber for cutting down or taking a way *Airigh* timber; *Athar* timber; *Fogla* timber, & *Losa* timber. *Airigh* timber are oak, hazle, holly, yew, Indian pine & aple tree, five cows penalty for cutting down these trees, yearling cow for cutting the limbs, & heifer for cutting the branches. *Athar* wood are aldar, willow, hawtorn, qvickbeam, birch, elm, a cow for each tree, & a heifer for the branches. *Fogla* wood are black thorn, elder, spindle tree, white hazel, aspen, a heifer for each. *Losa* wood or fire wood, are ferne, furze, brier, heath, ivy, reeds, thornbush; a fine on each.

Stykke; og for den fierde Claſſe ſkulde Mulcten beſtemmes efter Sagens Beſkaffenhed. Fra dette Forbud vare dog undtagne 1) Kongens Tømmermænd, ſom havde Frihed at boe i Skovene; 2) andre Tømmermænd og Møllebyggere, for hvilke Skovene ſtode aabne naar de byggede Huſe [22]). Endvidere blev det Bønderne [23]) tilladt at hugge Træer, tienlige til deres Fiſkeredſkaber paa Elvene; at tage Krat hvor de om Nattetider kunde koge deres Fiſk, og at ſamle Grene, der lade ſig flette eller bruge iſtedet for Baand.

Naar Skovene bleve hævdede med ſaa megen Omhyggelighed, har man Aarſag til at troe, at Havedyrkningen vederfores den Hæder, ſom den nød hos andre Folk, der udmærkede ſig ved Sædelighed. Vi bedrage os heller ikke i denne Tanke. I hellig Jomfrue Brigidas Levnet [24]) tales om Æbler og anden Slags Havefrugt. Den ærværdige Beda bevidner, at Viinſtokken ikke var fremmed for de Irſke. Saaledes mener Stanihurſt at man bør forſtaae Prælatens Udtryk: Nec Vinearum expers, ſom egentlig ſigtende til Haverne; thi ellers ville han nok have ladet os vide, at Landet frembragte ligeſaa overflødig Viin, ſom Melk og Honning. Hvorom alting er, ſaa paabyde de Brehonſke Love [26]) Tiende af Offer og Frugt. Endvidere faſtſatte en anden Lov, at derſom en Fugl foraarſagede Frugten Skade, enten i en

[22]) l. c. There are lands left open to Millwrights to work on, or for carpenters whilſt conſtructing a houſe. The royal carpenters are authorized to dwell in the woods. Lands aſſigned and cloſed for burial places are not to be opened but by conſent of the proprietors.

[23]) l. c. The privileges allowed to native ruſtics are to cut wild crabtrees for handles of fiſhing ſpears for river fiſhing; to burn bruſh wood in the night for dreſſing of fiſh; to cut ſmall branches of white hazles for yokes or ſuch tackle, as will twiſt for the plough & for hoops & churnſtaves. They are free for the produce of woods bordering on the ſea, ſea wreck, dulce, and every eatable thrown up by the ſea on the ſhore and rocks.

[24]) *Thom. Meſſinghami* Florilegium. p. 203.

[25]) *Richard Staniburſti* Dublinenſis de rebus in Hibernia geſtis libri IV. Antverpiæ 1584. p. 229.

[26]) *Ch. Valanceys* Collectanea Hibernica. No. 10. p. 99.

en Viingaard eller Have, som var indhegnet med et Giærde, 5 Fod høit, skulle Fualens Eiermand være ansvarlig derfor [27]).

Huusdyrene ere saa nær forenede med Landhuusholdningen, at uden disses Hielp kunde den ikke blive bragt til nogen Heide. Med et Ord, det ene kan neppe være til foruden det andet. De ofte paaberaabte Love opregne Keer, Sviin, Faar, Øxen og Heste; foreskrive Maaden at vogte dem paa [28]), og drage tilsidst en bestemt Linie imellem en Vognhest og Ridehest *). Desforuden brugtes Oxen saavel til at pløie som til at drage **). Køer og Sviin havde deres særskilte Hyrder. De sidste i Særdeleshed vare meget agtede, thi vi finde at det var ikke uanstændigt for en Prinds [29]) at vogte og følge disse Dyr. Deres Mængde var meget stor, hvilket fører mig paa den Formodning, at de gamle Irlændere have fundet ligesaa god Smag i en Skinke, som vore Nordiske Forfædre. Disse satte Skinken over al anden jordisk Føde, og troede at Heltene vedbleve efter Døden at spise den ved Odins Hof [30]). Den var deres Ambrosia; den fornyede deres Kræfter, og giorde dem beqvemme til at øve sig i Vaabenbrag, og nyde de Fornøielser, som deres yndede Haandværk, Krigsøvelsen, udfordrede. Gæs, Høns, Hvalper, Hunde og Kattekillinger vare blandt de Creature, hvoraf Tiende burde svares [31]). Dette vilde ikke have fundet Sted, med mindre enhver Art især havde været gangbar i Handelen. Tamme Høge, tamme Dyr, tamme Ulve, tamme Falke og tamme Ræve vare ogsaa almindelige, og burde Eierne betale den Skade som de maatte for-

27) D' *Acherys* Spicilegium. Tom. IX. p. 46. Canones Hibernici. Libr. LI. c. 9. Hibernenses dicunt: Gallinæ si devastaverint messem, aut vineam, aut hortulum in Civitate sepe circumdatum, qvæ altitudinem habet usqve ad mentum viri, & coronam spinarum habuerit, reddet dominus earum.

28) The cowherd must watch the catle night and day, and inclose or bawn them at night. Swine are to be stied; horses fettered, and sheep penned. *Ch. Valancys* Collect. Hibernica. No. 10.

*) Collectanea Hibernica. No. 10. pag. 104.

**) Vita Sancti *Patricii* apud *Thom. Messinghamum.* cap. 195. pag. 84.

29) Venerabilis *Bedæ* Vita S. *Patricii.* p. 319. Ego sum Mac Maic Cais glais i. e. Ego sum maximus virorum insulanorum, qvi fui porcarius Ricrote Regis.

30) *Th. Bartholini* Aatiqvitates Danicæ.

31) *Ch. Valancys* Collect. Hibernica. No. 10. pag. 106.

foraarsage [32]). Blandt de irske Hunde agtedes en vis Art saare høit. Vi kiende dem i vore Tider under det Navn af Wolfdogs eller Ulvhunde. De have fra Arilds Tid havt den udmærkede Rang, som vore danske Hunde nyde i Frankerig og England. De besidde Mod og Troskab i lige Grad, og røbe en Dømmekraft, som nærmer sig Menneskets. Den første Efterretning vi eie om disse irske Hunde, finde vi hos Symmachus [33]). Han fortæller, at syv af dem bleve i Kasser sendte til Rom, og at de gave Tilskuerne af Legene en almindelig Fornøielse. Siden komme de ofte for blandt de Ting som man forærede Prindser og Mænd, som havde giort sig velfortiente af Giveren *).

Medens de gamle Irlændere vare saaledes sysselsatte med Agerdyrkning og Qvægavl, nøde Kunsterne hos dem den tilbørlige Agtelse. Karrer og Vogne vare til i St. Patriks Tid [34]), og Maskiner, omtrent som de nu brugelige Holsteenske Reisevogne, nævnes i den hellige Colombas Levnet af St. Adomnan i det syvende Aarhundrede [35]). Jeg skulle endog næsten troe at disse Vogne have været bedækkede for at skiærme de Reisende for Veirets umilde Virkninger. Smede, Hiulmænd og Vognmagere ere uomgængelig fornødne til at bygge slige Maskiner. De oftbemeldte Love vidne om disse

32) l. c. Fines are to be levied for trespaſſes committed by petted Herns, petted fowls, petted deer, petted wolfs, petted Hawks, & petted foxes, fines ſhall be paid for dammages made by dogs ſuffered to wander about the country & for grey hounds, eqval to the waſte they make. Conf. Canon. Hib. Lib. LI. c. 5. apud *D' Achery*. p. 46.

33) *Q. Aurelii* Symmachi Epiſtol. Libro II. *Flaviano* fratri. Editioni munens noſtri & uſitata & inſolita a te conferuntur: ita omnia ad conſiliandum qvæſtori noſtro plebis favorem & ſolemnium rerum largus, & novarum repertor excogitas. Ut nunc ſeptem *Scoticarum* canum probavit oblatio, qvos prælusionis die, ita Roma mirata eſt ut ferreis caveis putaret advectos.

*) Olafs Tryggvasonar Saga Skalholte. 1688. Conf. *J. Johnſtones* Antiqvitates Scando Celticæ pag. 74. Laxdæla Saga i Kiarta Olaffens Liv og Levnet. Mſ.

34) Venerabilis *Bedæ* Vitæ Sti. *Patricii*. pag 329. Der hedder det: De curru ſuo proclamat. Pag. 331 Duo boves ablati ſunt a carro Sti. *Patricii*, og pag. 334 forekommer plauſtrum duodecim bobus junctum.

35) Vitæ antiqvæ Sanctorum qvi habitaverunt in ea parte Britanniæ nunc vocata Scotia, cura *Johannis Pinkerton*. London 1789.

Haandværker, og dette lokker mig til de Spørgsmaal: Paa hvad Maade bleve de Irske forsynede med Metaller, særdeles Jernet, uden hvilket Vognens adskillige Dele ikke kunde være til?

Det er vist at Jernet nævnes i de Brehonske Love blandt de øvrige bekiendte Metaller, nemlig Guld, Sølv og Kobber [36]). De Benævnelser, som alle disse Metaller have i Landets Sprog [37]), ere laante fra Fremmede. Heraf flyder dog ingenlunde at Irlænderne have været uvidende i Bergmandskabet, eller forsømt at randsage Jordens Indvolde, og berige sig med dens Skatte. Det er klart, at Kundskaben om Metallernes Forarbeidelse kom tilligemed andre Videnskaber fra Østen, udbredede sig mod Vesten, og endelig derfra til vort Norden. Saaledes have Spanierne i de allerældste Tider bragt deres Hiero til Irland; der blev det kaldet Jaran og Jeran, hvoraf de Danske fik deres Jern, de Norske Jarn, og Englænderne deres Iron. En Tidlang kunde Celtibererne holde Kunsten at virke Jernet skiult for deres Naboer, men det var umueligt at sætte bestandige Grændser for disses forskende Videlyst og hvileløse Begierlighed. Irlænderne opdagede snart, at de selv eiede uudtømmelige Miner af Jern paa deres Fødeøe.

Jeg tvivler ingenlunde paa at de jo have meget tidlig lært af de Spanske Maaden at behandle Jernet. De vare derfore istand til at forsyne deres Helte med de fortræffeligste Sværde [38]), og forsyne den nordlige Deel af Europa med dette Metal, indtil Nordens Folk selv begyndte med at anlægge deres Biergværker. Saaledes var Harald den Haarfavers Armee i den for Norge saa fatale Bataille paa Hafursfiorden forsynede med franske Sværde og irske Spyd [39]). Jeg kan ellers ikke begribe, paa hvad Maade Leinster Connought og

36) Collectanea Hibernica. No. 10. pag. 106.

37) Or Guld, Airgad Sølv, Coper Kobber.

38) *Ossians* Bön i Transactions of the Royal Irish Academy. 1787. p. 97. Evirallens Frierie. Sammesteds Pag. 53.

39) Hornklofes, Hofpoetens, Ord ere disse:

Hladnir voro þeir holda	Skibene vare ladne med
oc hvitra skialda,	hvide Skiolde,
Vigra Vestrænna	Vesterlandske Spyd
oc Valskra Sverda.	og franske Sverd.

Vid.

og Ulster kunde betale deres Overkonge 145210 Læster Jern i aarlig Skat [40]), eller hvortil Monarken anbragte denne store Mængde.

Formedelst Mangel paa sikkre Efterretninger bliver det umueligt at opklare denne Sag; thi Keatings [41]) og Lynchs [42]) Fabler, og Oflahertys [43]) gyldne Eventyre maae ikke komme i Betragtning hvor de ældre Autorer tie, og Alderdommen nægter os endog de mindste Levninger. Under slige Omstændigheder maae vi nøies med at yttre beskedent Tvivl paa begge Sider, og søge efter Sandheden det bedste vi kan. Vi skulle ellers staae i Fare at nægte det, som de tilkommende Tider skal maaskee udvikle af sit Skiød. Man bør lade Steenkulgruberne i Irland tiene sig til et godt Exempel. De Engelske havde længe troet, at de vare de første Folk, som Forsynet lærte at kiende, bryde og nytte Steenkul [44]). Det være nu som det vil, saa har man dog giort den Op-

Vid. Snorro Sturlesens Heimskringla. In Vita Haraldi. De Irske bleve af de Norske og Islænderne altid kaldte Vestmen i Særdeleshed, hvorfra Vestmanneøerne paa den sydlige Kyst af Island have deres Navn.

40) Archæologia published by the Society of Antiqvaries of London. 1785. Vol. VII. pag. 99.

41) *Keatings* History of Ireland.

42) *Lynchs* Cambrensis eversus. p. 85.

43) *Oflaherty* Ogygia.

44) Steenkullenes Brug er meget gammelt. Theophrastus kalder dem *ανθρακες*. Hos Plinius den ældre forekomme de under det Navn af Lapis Thracius. Hist. Nat. Libr. XXXIII. cap. 5. De Engelske Lærde paastaae at de vare hos deres Forfædre i Brug endog før Romernes Tider. See *Strutt's* Manners pag. 60. *Horsleys* Britannia Romana. pag. 209. *Wallis* History of Northumberland. Vol. I. pag. 119. *Whitakers* History of Manchester. *Mortons* Natural History of Northamptonshire. pag. 544. Dens Forfatter søger at bevise sit Paastand derved, at han har fundet Steenkulcinder i Ruinerne af et Castel i Castledykes, et høit befæstet Bierg beliggende inden Farthingstones Gebet. Han mener at Castellet er bygget 913 af Ædelfleda, Ethelreds Enkedronning, og ødelagt af Kong Sven Aaret 1013. Hvorom alting er, har man dog ingen afgiørende Beviser at Steenkul er opgravet i Engeland før 1239; thi det er ikke aldeles vist at det, hvad den Saxiske Chronike nævner fodur græfan, og som Biskop Gibson oversætter plaustra Carbonum fossilium. pag. 75, har saa lige været Steenkul. Dette er imidlertid sikkert, at un prud homme le Houillaux eller le veillard Carbonier opdagede Steenkul tet ved Liege i Aaret 1189. See *Morlands* Memoires sur

Opdagelse at Kalken i Murene af Ballycastle paa Øen Raghery nær ved den Antrimske Kyst har været brændt ved disse mineralske Kul. Oldforskerne vare til Rede med tusinde lærde Gidsninger. De giennemvandrede Aarbøgerne, og fandt tilsidst, at de forbemeldte Mure havde tient til Forsvarsbrug i Edvard den førstes Tid. For det øvrige vidste man vel at Steenkulværker i Irland bleve først anlagte i Carlow Herret midt i forrige Aarhundrede [45]). Ragherys Rigdom paa Kul var endog en Hemmelighed til Aaret 1721, da et Selskab af kyndige Mænd søgte om Hielp hos Parlamentet til at anlægge Kulværker ved Ballycastle [46]).

Disse Omstændigheder giorde, at jo meer man stræbede efter at udfinde Aarsagen til Steenkulasken i Fortets Mure, jo længere kom man bort fra Sandheden.

De som ikke kiendte Irland, og ikke vidste at det var overgroet med Skove til hen imod Enden af det sextende Aarhundrede, kunde ene falde paa at Kalken var bleven ført fra England. Med et Ord, ingen kunde sige forud, hvad der skede i 1770. Da først opdagede Kulbryderne paa dette Sted vidtløftige Værker udførte paa Biergmands Viis, men tillige overtrukne paa Siderne med en saadan sparagtig Skorpe, hvis Ansættelse fordrede en længere Tid, end de sagkyndigste Mænd tiltroede sig at kunde bestemme [47]).

Hvad

sur le Carbon de Terre, og *Martin Schook* de Turfis. p. 223. Kunde man lide paa, at Speculum Regale, udgivet paa Sorøe 1768, var skrevet før Aaret 1164, hvilket er Hr. Biskop **Hannes Finnsens** Tanker i hans Dissertatio Historico Literaria de Speculo Regale, have Steenkul været de Norske velbekiendte i det tolvte Aarhundrede. See Speculum Regale. p. 389. 390. Den første tilforladelige Efterretning, man har om Steenkul i Engelland, er den Tilladelse, som Henrich II. gav Indbyggerne i Newcastle upon Tyne, dateret 1. December 1239, hvorved dem forundtes Frihed til at grave Steenkul. Kongen indsaae snart Vigtigheden af denne Artikel, hvorfor det hedder i Capitula forisfactorum sive Inqvisitiones de forisfacturis diversis super foresta Domini Regis af Aaret 1245: Inqviratur etiam de Carbone maris invento intra forestam & qvi mercedem ceperint pro fossatis faciendis de Carbone illo, & pro cheminagio, de fabricis & Carbonariis factis & levatis infra predictum tempus ad nocumentum foreste.

45) *Boates* Natural History of Ireland. Conf. *Lambard* de Regno Hiberniæ. p. 94.

46) Journals of the Irish house of Commons for Aaret 1721.

47) *Will. Hamilton's* Letters concerning the Northern Coast of the County of Antrim. Dublin 1790. p. 49-64.

Hvad Guld og Sølv angaaer, da kan man see af St. Patriks Liv og Levnet ved den ærværdig Beda, at Irlænderne i hans Tid havde Overflødighed paa disse tvende Metaller. Desuden have vi Syn for Sagen; thi neppe forgaaer noget Aar som jo frembringer nye Skatte bestaaende af opgravede Kroner [48]), Armbaand, Drikkekar og musikalske Redskaber [49]), altsammen af det fineste Guld, og ligesaa mange Mindesmærker paa Alderdommens Rigdom, Smag og Kunsterfarenhed [50]). Vi finde derhos Guldsmede i Irland fra umindelige Tider. I Klagedigtet over Dargo lader Ossian [51]) den grædende Heltinde fortælle os, at hendes Fader Laomon gav Opmuntringer til disse Kunstneres Genie. Det samme giorde Helgenes Tilbedere. Saaledes saae man den hellige Brigidas og Biskop Conleaths Legemer nedsatte i Kister og Skrine af Guld og Sølv, kunstig indlagte med Ædelstene [52]). Og paa det ikke noget skulle fattes af alt det som Ærbødighed kunde yde disse Halvguder, vare Kroner af ædle Metaller ophængte over deres Grave. Endnu mere: Kirken, hvorudi disse Helligdomme bleve giemte, vare udstafferede med de kostbareste Sager, som enten Penselen eller Spolen frembringe [53]). Veggene vare behængte med Malerier og Tapeter.

De

48) Disse ere meget smaa, formodentlig brugte til at sætte paa Hovederne af Helgenes Billeder.

49) Iblandt de mange kostbare Stykker af dette Slags, som Geheimeraad og Rentemester i det Irske Skatkammer Herr Will. Conyngham besidder, har jeg seet et musikalisk Instrument af det fineste Guld. Dets Form er den samme, som Crotalet paa Monumentet i Kivik udviser, nemlig en Halvbue med en Kugle paa hver Ende. See Hr. Kammerherre Suhms Historie af Dannemark fra de ældste Tider. Vol. I. Pag. 529. Tab. II. øverst paa den første Steen.

50) See Governor *Pawnals* Observations on the early & Irish antiqvities in the Archæologia. Vol. III. p. 355. VII. p. 164.

51) Transactions of the Royal Irish Academy. 1787. p. 60.

52) Vita Stæ. *Brigidæ* apud *Th. Messinghamum.* Cap. 14. p. 199. Gloriosa amborum, hoc est Episcopi Conleath & S. *Brigidæ* corpora, in monumentis posita ornatis, vario cultu auri & argenti, & gemmarum & pretiosi lapidis, atqve corronis aureis & argenteis desuper pendentibus reqviescunt.

53) l. c. Ecclesia namqve decorata pictis tabulis tria intrinsecus habens oratoria ampla & divisa parietibus tabulatis, sub uno culmine majoris domus, in qvo unus paries decoratus, & imaginibus depictus ac linteaminibus tectus per latitudinem in orientali ecclesiæ parte, a pariete ad alterum parietem ecclesiæ se extendit.

De Brehonske Love, naar de tale om Brodering og Syening [54]), have levnet os at giette til hvem af Kiønnet disse Forretninger hørte. Dersom jeg vover at drage en Slutning angaaende denne Sag fra de almindelige Skikke, som uden mindste Undtagelse brugtes i de ældste Tider hos Danske, Tydske, Gallier og Englændere *), ville jeg sige, at alle siddende Beskiæftigelser ved Spindestaven, Naalen og Spolen faldt i Fruentimmerets Lod. For denne Aarsag bleve disse Redskaber af qvindelig Flittighed begravne med den skiønne Eier, paa samme Maade, som Sværde, Skiolde, Pantsere og Hielme nedsattes med Krigeren. Det bliver da sandsynligt, at den Fianske Konges Datter

[54]) Collectanea Hibernica. No. 10. p. 78.

*) Tacitus fortæller, at de tydske Damer giorde deres egne Linnetklæder, hvilke de skildrede med Purpur; og bleve de unge Skiønheder fra Barndommen flittig underviste i alle slige Netheder. Saaledes lod Carl den Store sine Døttre oplære i at spinde, sye og væve. De fire Prindsesser, Døttre af Edward den ældre og Søstre af Adalsten, vare saa fuldkomne i alle disse Kunster, at de endog derved tiltrak sig de største Prindsers Høiagtelse. See *Henrys* History of Great Britain. Tom. II. pag. 135. I Særdeleshed vare Tapetserie og Brodering længe tilforn blevet opmuntret ved de fornemste Geistlige i England. Det er i den Henseende at Aldhelm, Biskop af Sherborn, ved Aaret 680 giør den følgende Sammenligning mellem et Tapetserie og Uskyldigheden. Hans Ord i Lovtalen over Jomfruskabet lyde saaledes: "Uskyldighed udgiør ikke en elskværdig Fuldkommenhed; den behøver at forenes og prydes med mange andre Dyder; thi, bliver han ved, det er ikke en Væv af en enkelt Hovedfarve, uden Forandring og Figurer, som behager Øiet, og viser sig smuk. Den maae udarbeides med Spoler, fyldte med Purpurtraade og mange andre Farver, der flyve fra en Side til en anden, og saaledes bestaae af en Mængde Figurer inddeelte i visse Fag ved den fortreffeligste Kunst. Den Roes, som tilkommer vore Nordiske Damer, er ligesaa gammel som Historien selv. De spandt, de vævede Linnet og Tapetserier, giorde foruden deres egne Klæder, Klædebon til vores Kiøn, og opmuntrede Heltene til Tapperhed ved at forestille paa Stoffet i Broderie store og gode Handlinger. Saxo, Snorre Sturleson og andre blandt vore bedste Historieskrivere anføre mange hædersfulde Efterretninger om de gamle Nordens Damer. Vi ville udaf mange kun nævne Hubbas deilige Søstre. De broderede den Fane, hvorpaa den for Englænderne saa rædselfulde Ravn var forestillet. Disse fulgte Thora, Ragnar Lodbrogs Dronning. Hendes sneehvide Hænder broderede med Silke og Sølv; og Asa, Moder til en af de største Danske Konger, blev for hendes kunstige Arbeide med Naalen belønnet af Samtidens Mænd med et ærefuldt Øgenavn, og kaldet Saum-Asa eller den i Syening erfarne Asa. See Olav Tryggvasons Liv og Levnet. Skalholt 1688. II. Deel. Cap. 40. Pag. 200. I dette Øiemed havde Damerne deres eget og særskilte Værelse, som hos os kaldtes Skæmma, Dynga og Bur, men hos Englænderne Bower.

Datter med de blaa Øine og hvide Tænder, ſom blev ſendt at mægle Fred og Forbund med Lochlinerne, har ſelv broderet de ſtadſelige Klæder, hun havde paa ved den Leilighed. Oſſian fortæller os, de vare virkede med Guld, og ved Kunſten rigeligen overſpredte med Roſer [55]).

Naar vi ſaaledes bemærke diſſe Kunſter, Overflødighedens Døttre og Smagens modne Affkom udbrede ſig og tage Borgerſkab i Irland, vor Forundring vil gradeviis falde bort ved at finde Skoemagere [56]), Smede [57]), Kurvemagere [58]), Sværdſægere, Handſkemagere, Snedkere [59]), Møllebyggere [60]) og Hiulmagere [61]) boeſatte i Dublin allerede i det ottende Aarhundrede. Ja, Cogitoſus beſkriver paa det nøieſte en Vandmølle, ſom en bekiendt Sag, Møllekarlens Forretninger, og Steenhuggernes Arbeide [62]). Derfor, naar vi i ſeenere Tider møde ved Qværne eller Haandmøller i Irland,

[55]) Erragons Indfald i Irland. See Transactions of the Royal Iriſh Academy. 1787. pag. 88.

[56]) Vita S. *Patricii* apud *Thom. Meſſinghamum.* Cap. 71. p. 33. Ex illa ergo die Rex *Albinus* & omnes Dubliniæ cives voverunt ſe & omnes poſteros ſuos in ſervitium St. *Patricii*: ſtatuerunt ergo reditum St. *Patricio* ſuo patrono, videlicet de ſingulis navibus mercimonialibus *capam* competentem Ardmacano Primati, aut *cadum mellis*, ſeu *vini*, aut *ferri falcem*, ſeu menſuram *ſalis*. De ſingulis vero *tabernis medonis* ſeu *cereviſiæ* metretas ſingulas; de omnibus etiam *officinis* & *virgultis*, exenia donumqve conveniens, in *ſotularibus*, *chyrothecis*, *cultellis*, *pectinibus*, & aliis hujusmodi rebus.

[57]) Brehonſke Love. Collectanea Hibernica. No. 10. p. 106.

[58]) loc. cit.

[59]) ibid. Cap. 19. p. 80.

[60]) loc. cit.

[61]) Rotæ factor forekommer hos *Bedam* in Vita S. *Patricii*. p. 330.

[62]) Vita S. *Brigidæ*. Cap. 13. p. 199. Præpoſitus maximi & clariſſimi monaſterii Stæ. *Brigidæ* operarios & *lapidum cæſores* qværere lapidem & incædere molarem, per loca qvæcunqve ubi poſſent invenire, tranſmiſit. Cædentes eum de omni parte in rotundum, & perforatum molarem formaverunt. Qvidam paganus ac molendino vicinus per alium virum ſimplicem, ignorante *molendinario*, qvi opus molituræ exercebat, ſuum granum ad hoc tranſmiſit molendinum. Et cum inter hos molares transjectum & fuſum fuiſſet, lapides; illum ſupradictum lapidem nullus im-

land, kunde vi sikkert lide paa, at dette Trældommens usle Redskab har været indført i den paafølgende Alder, da Vankundighed og Fattigdom havde jaget Kundskab og Fliid i Landflygtighed. Thi hvorledes kunde det ellers have skeet, at Moryson i det sextende Aarhundrede skulle paa hans Reiser i Irland finde Fruentimmeret i Naturens ukunstlede Dragt staae og male med Haandqværn? Hvad enten de Skotske eller en anden Nation have indført Qværne i Irland, er det dog vist, at de ere endnu meget almindelige paa den vestre Kyst af Skotland og de Hebridiske Øer. De drives der paa en Maade, som røber den langsomme Fremgang, hvilken Mennesket, overladt til sin egen Drivt, giør til de Fuldkommenheder, som forskaffe Livet dets magelige Underhold i en velindrettet Stat.

Der kan neppe findes nogen Middelvei mellem Kornets Sønderknusning saa almindelig hos de Vilde, og den Haandmølle, som jeg har seet paa Øen Staffa. To runde Stene vare lagte horizontal i en Hule som svarede til deres Vidde og Tykkelse. I den øverste Steen nær ved Kanten var et lidet Stykke Træe, hvorved den blev dreiet omkring, for at male Kornet, som blev lagt i Centerhullet. Et eller to Fruentimre forrettede Malningen efter Godtbefindende. I det sidste Tilfælde sadde begge paa Jorden, og havde Qværnen mellem sig. Den ene drev da Stenen rundt, imedens den anden øsede Kornet paa med Haanden. Imidlertid sang de begge om Fryd og Uskyldighed. Maaskee have disse Folk faaet deres Møller og Møllesange fra vore Nordiske Forfædre. Vi vide af Edda [63]) at den mægtige Kong **Frode** holdt nøie Opsigt

impetus *fluminis*, & *nulla aqvarum violentia*, nulla artificum conamina *movere potuerunt*. Dette Sted er saa meget des mærkværdigere, som man seer med større Forundring, at Englænderne i Henrich VIII. Tid ikke havde indført Vandmøller i England. See Lord *Kaimes* Sketches of the History of Man. Edinb. 1788. Vol. I. p. 180.

63) Edda *Sæmundi* inedita.

Formáli til Grotta-saung.

Gull er kallat *Miaul Fróda*. Þar til er saga siá, at *Skioldr* het Sonr Oþins er Skioldungar ero frácomnir. Hann hafdi adseto oc red laundum þar sem nú kallast Danmaurk, enn þá var kallat Gotland. *Skioldr* átte þan son er *Frid-*

Fortalen til Møllesangen.

Guldet kaldes Frodes **Meel**. Dette er Aarsagen dertil. Skiold var en blandt Odins Sønner; fra ham nedstamme Skioldungerne. Han havde sin Boelig og regierede de Lande, hvilke nu udgiøre Dannemark, men som da kaldtes Gotland. Skiold efterlod

sigt med hans Trælinder, som forrettede Malningen, og underholdt hans Majestæt imidlertid med den berømte Grottesang. Hvad Indholden af disse Møllesange endog har været, saa have deres Yndigheder besiddet megen Virksomhed. Jeg slutter dette af en egen Tildragelse med Kong Sigurd Haraldson i Norge. Paa en af hans Reiser i Vigen, det nu kaldte Bahuuslehn, hørde han fra et Huus ved Veien en særdeles livlig Sang. Kongen følede paa eengang en lige stor Fornøielse over den søde Stemme, og Begierlighed efter at kiende Sangeren. Han nærmede sig derfor til Huset, saae ind af Vinduet, og blev vaer et Fruentimmer, som arbeidede med en Qværn [64]).

Af hvad saa kortelig er blevet anført, haaber jeg det vil blive klart, at de fredelige Kunster have været fostrede i Irland fra den fierneste Alderdom. Man

 kunde

Fridleifr het, er laundom reþi eptir honn. Sonr *Fridleifs* het *Fródi*. Hann tók Konongdóm eptir faudor sin. *Fródi* var allra Kononga ríkastr a Nordr laundom. Fyrir því var honom kendr fridrin um alla Danska tungo, oc kalla Nordmen þad *Fróda* frid. *Fródi* Konongr sókti heimbod i Sviþiod til þes Konongs er *Fiölner* er nefndr. Þá keipti hann ambátter tvær, er heto *Fenia* oc *Menia*. Þær voro miclar oc sterkar. I þann tima fundoz i Danmaurk kvernsteinar tveir sva micler at enginn var sva sterkr at dregit gæti. En sú náttura fylgde kvernunum at þat mölz á, er sá mælti fyrir, er mól. Su kvörn het Grotta. *Hengikiöptr* er sá nefndr, er Konongi gaf kvernina. *Fródi* Konungr let leida ambátternor til kvernarennar, oc bad þær mala gull oc frid oc sælu *Fróda*. Þa gaf hann þeim ei lengri hvíld eþr svefn en gaukrin þagdi, edr liód mætti qveda. Þá er sagt at þær kvædo lióд þau, er kaullot ero Grotta-saungr, oc ádr letti qvædino mólo þær her at *Fróda*.

lod en Søn, som heed Fridlef, der fulgte efter Faderen. Fridleifs Søn var Frode, som blev Konge efter sin Fader. Frode var den rigeste Konge i Norden; derfor tilegnede man ham den Fred, som da var almindelig i alle de Lande, hvor det Danske Sprog blev talet. Det kaldede Nordmændene Frodes Fred. Kong Frode reiste til et Giæstebud hos Kong Fiølner i Sverig. Der kiøbte han to Trælinder. Den enes Navn var Fenia; den anden heed Menia. De vare baade store og stærke. I den Tid vare to Møllestene af saadan Størrelse i Dannemark, at ingen kunde drive dem. Derhos vare disse Møllestene saaledes beskafne, at de malede enhver Ting, som den, der styrede Værket, befalede. Stenene bleve kaldte Grotta. Hengikiøptr var Mandens Navn, som forærede Kongen bemeldte Stene. Kongen lod føre Trælinderne til Møllen, og befalede dem at frembringe ved Malningen, Guld, Fred og Overflødighed. Han tillod Trælinderne ikke længere Hvile, end Giøgen taug, eller man kunde synge et Vers. Der fortælles, at Trælinderne sang da den Sang, som man kalder Grottasang, og forvoldede Kongen et fiendtlig Overfald, førend Sangen var til Enden.

[64]) Nordlands Krøniche. Wisingborg. 1670. Cap. 406.

kunde endnu sige meget imod den almindelige Mening om Indbyggernes vilde Tilstand før Ostmannernes Ankomst i det ottende Aarhundrede. Stæderne Dublin, Waterford og Limmerik ere meget gamle. Paastaaer man end ikke at den første er Ptolemei Eblana, bliver det dog altid vist, at dens Begyndelse er ældre end Historien, og det Folk, som boe i Stæder, ikke fortiene at kaldes vilde. Desuden bevidner Forfatteren af Historien Laxdæla [65]), at de Irske Konger havde ved en særdeles Lov aabnet visse af deres Havne for den udenrigske Handel. Men fremfor alle Ting havde Lovene baaret Omsorg for de Midler, som kunde befordre Landets indvortes Omsætning af dets Varer. De offentlige Veie vare Regieringens omme Gienstande [66]). I visse Tilfælde bleve Veiene indhægnede paa begge Sider og omhyggeligen holdte i Orden [67]); og for at give de Reisende al muelig Beqvemmelighed, bleve offentlige Huse, kaldet Bruighs eller Bruighean, anlagte paa Landeveiene. Disse Huse vare forsynede med Værte, hvis Pligt det var, at bevise deres Giæster Tienstfærdighed og redelig Omgang, samt at holde sine Boepæle, Statens Eiendom, i god Hævd med Afgrøden af et Stykke Land, hvilken de havde uden Afgivt tilligemed Huset [68]). Jeg kan ved denne Leilighed ikke undlade at nævne en lige vis og menneskekierlig Indretning blandt vore Fædre. De byggede Huse paa Fieldene og andre Steder langt bortliggende fra Beigden, hvor de Reisende kunde finde Sikkerhed og nyde oplivende Hvile. Disse Huse kaldtes derfor Sæluhuse eller Hvilens Boliger, og bleve de vedligeholdte paa Statens Bekostning. Dog burde enhver Reisende, som benyttede

65) Fragments of English and Irish History, translated from the Icelandic. Lond. 1788. Part. II. p. 25.

66) Vita Stæ. *Brigidæ* apud *Messingham.* Cap. 12. p. 199. Per plebes & provincias præceptum invaluit, ut de omnibus regionibus & provinciis convenirent populi omnes atqve ædificarent viam latam ex ramis arborum, petris in fundamento positis & munitionibus qvibusdam firmissimis in grunna profunda, qvæ constructa qvadrigas & eqvites & currus & plaustrorum rotas, & impetum populorum atqve incursum undiqve hostium sustentare posset.

67) Brehon Law. Cap. 10. The space of the cast of a dart shall be left from high watermark along the sea side for a road, which is to be inclosed by two banks, one next the sea and the other next the land.

68) loc. cit. Cap. 75.

tede sig af denne Beqvemmelighed, levne saa meget Forraad af Brænde, som maatte eragtes tilstrækkeligt for hans reisende Eftermand [69]).

Den indenlandske Handel, som ved disse vise Foranstaltninger udbredte sine velgiørende Virkninger til alle Stænder, vandt nyt Liv og Virksomhed paa de offentlige Markeder, som holdtes til visse Tider, og underholdtes ved bestemte Afgivter i Forhold med det solgte Gods [70]). De Irske vidste derhos ret vel, at et Lands indvortes Handel for sig alene, lad den end være overmaade fordeelagtig for enkelte Personer, kan ikke giøre det hele Selskab rigt, eller forskaffe Nationen en større Magt, med mindre dens Flittighed bliver opmuntret ved en veloverlagt Udførsel af Landets overflødige Vare. Imidlertid er det dog ikke let at begribe, hvorledes den udenrigske Handel kunde blive bragt til nogen Betydenhed i en Alder, da Lovene giorde Søeroveriet til en ærefuld Haandtering [71]), og den berygtede Droit de warec eller Jus naufragii blev udøvet med al den Grumhed, som er egen til det menneskelige Hierte blottet af al Følelse. Saaledes undlode de Irske aldrig at confisqvere, hvad som helst opkastedes paa deres Kyster [72]), og blev den ulykkelige Eier hindret fra at hiemle sig sin Eiendom. Ja den Skibbrudne leed ofte en større Haardhed af Indbyggerne end de Klipper, paa hvilke han havde strandet; med et Ord, stødte et Skib blot paa Grund, strax kaldte Irlænderne det Vogrek [73]), de bemægtigede sig Vraget, og giorde Besætningen til Slaver. Det er sandt, andre Nationer vare ikke mere barmhiertige paa de Tider, og frygter jeg for, at hverken Lybekkernes [74]) Tractater med Magterne i Europa, eller Nationernes Love, udtrykkende den værdigste Afskye imod en Skik, saa overmaade grum og barbarisk, have været tilstrækkelige til at udrydde det aldeles af visse Kyster. Dette være som det vil, saa see vi de Irske Havne bedækkede med

 Kiøb=

69) Thorsten Oxefods Liv og Levnet i Historien af Kong Oluf Tryggvason. Skalholte 1689. 2. Deel. Pag. 30.

70) De Brehonske Love. *Ch. Valancys* Collect. Hib. No. 10. p. 95.

71) De Brehonske Love. Cap. 50. It is lawful to rob on the open sea. Collect Hibern. p. 97.

72) Fragments of English & Irish History. Lond. 1788. pag. 25.

73) loc. cit.

74) *Joh. Carol. Henrich. Dreyeri* Specimen Juris publici Lubicensis. Butzov.

Kiøbmandsskibe fra Østersøen, England og Norge. I seenere Tider besøgte Islænderne Dublin og Limmerik i Særdeleshed. Derfor blev en Ravn, som i lang Tid havde faret paa dette Sted, kaldt Limmeriksfar [75]); og Gudleik, Søn af Gudlaug den Rige, handlede i mange Aar paa Dublin [76]). Den Norske Handel bestod i Graaværk og Jernexer kaldte Sparda [77]). De Danske betalte Landets Producter med rede Penge, eller rettere sagt, ædle Metaller efter Vægten [78]). Mange blandt de Nordiske Prindser vare Kiøbmænd, og lærdte Verden, at den sande Adel tabte intet af sin Glands ved Handelen. Saaledes finde vi Oluf Tryggvason, en af Nordens tappreste Fyrster, at handle paa Irland [79]); men længe tilforn havde Rolf Gautreksson, Konge i Vestergotland, en Part af Sverige, opholdet sig i det samme Anliggende der i Landet [80]). Ja Girald fortæller os, at de første Ostmæn, som besøgte Irland, komme der som Kiøbmænd [81]).

Fra slige Omstændigheder, som de foregaaende, kunde man troe at den Irske Handel maae have været blot lidende, og dette saa meget mere, som Girald [82]) og Malmsbury fortælle, at Indbyggerne vare stolte, foragtede Handelen, og, med et Ord, vare aldeles ubekiendte med endog de nødvendigste Haandteringer. Det være langt fra, at jeg i mindste Maader skulle yttre Mistillid til disse gode Mænds Vidnesbyrd; tvertimod, jeg tager det som en afgiort Sag, at Irland i det tolvte Aarhundrede haver været det fuldkomneste Billede af Stolthed, Tyrannie og Fattigdom [83]). Landet var deelt i mange

75) Islands Landnama. Hoc est liber Originum Islandiæ. Hafn. 1774. p. 133.

76) Eyrbyggia saga. Hafniæ 1787. p. 329.

77) *Giraldi Cambrensis* Descriptio Hiberniæ. Distinctio. III. Cap. 10.

78) *Bartolini* Antiqvitates Danicæ. Lib. II. Cap. IX. p. 464.

79) Olaf Tryggvasons Saga. Skalholte 1689. I. Deel. Pag. 212. *J. Johnstones* Antiqvitates Celto Scandicæ. p. 74.

80) Rolf Gautreksons Saga. Upsal 1690. Cap. 30. Pag. 214.

81) *Giraldi Cambrensis* Descriptio Hiberniæ. Distinctio. III. Cap. 43.

82) loc. cit. Cap. 10.

83) Stus. *Bernhardus Clarevallensis* in Vita S. *Malachiæ*. p. 1935. Intellexit homo dei, non ad homines se sed bestias destinatum. Nusqvam adhuc tales expertus fuerat

i mange Stater, hvoraf den ene besieledes ved Ærgierrighedens Aand paa sine Naboers Bekostning, og Geistligheden havde begyndt at faae Smag paa Enemagtens tillokkende Sødheder [84]). Hvorom alting er, saa kan man dog ikke tvivle paa, at jo Irlands Beliggenhed altid har været høistlokkende til virksom Handel, og blevet brugt i dette visse Øiemed. Omgiærdet af Havet, maae dets Indbyggere nødvendigen have dyrket Seiladsen; thi hvor er det muligt, at et Folk, som omgives af Søen, kan modstaae dens overtalende Yndigheder. Dersom det var muligt for Oldforskerens Sieleevner at trænge igiennem Alderdommens mørke Skyer, skulle man see, at enhver af Verdens Øer kunde fremvise sin Columbus. De Irske maae have været fra de allerførste Tider en Sort af Amphibier. I Sandhed, de tage mærkeligen Feil,

fuerat in qvantacunqve barbarie, nusqvam repererat sic proteruos ad mores, sic ferales ad ritus, sic ad fidem impios, ad leges barbaros, cervicosos ad disciplinam, spurios ad vitam, christiani nomine, re pagani.

[84]) Saaledes paastode Erkebiskoperne af Armagh Overherredømme i Staten og Kirken over hele Irland. See Sti. *Bernhardi Claravallensis* Opera. p. 1938. Contigit infirmari Archiepiscopum Celsum & cognoscens, qvia moreretur, fecit qvasi testamentum, qvatenus *Malachias* deberet succedere sibi. Hoc præsentibus indixit, hoc mandavit absentibus, hoc specialiter ambobus Mumoniæ regibus & majoribus terræ, S. *Patricii* auctoritate præcepit, cujus reverentia & honore tanqvam apostoli illius gentis, qvi totam patriam convertisset ad fidem, sedeqve illa in qva & juvenis præfuit & mortuus reqviescit in tanta ab initio cunctis veneratione habetur, ut non modo Episcopi & sacerdotes, & qvi de clero sunt, sed etiam Regum & principum universitas subjecta sit metropolitano in omni obedientia & unus ipse omnibus præsit. Verum mos pessimus inoleverat qvorundam diabolica ambitione potentum, sedem sanctam obtentum iri hæreditaria successione. Nec enim patiebantur episcopari nisi qvi essent de tribu & familia sua. Nec parum processerat execranda successio, decursis jam in hac malitia qvasi generationibus qvindecim, — qvæ jam annos ferme ducentos qvasi hæreditate possederant sanctuarium dei. Et eo usqve firmaverat sibi jus pravum imo omni morte puniendam injuriam generatio mala & adultera, ut etsi interdum defecissent clerici de sangvine illo, sed episcopi nunqvam, deniqve jam octo ante Celsum exstiterant viri uxorati & absqve ordinibus, literati tamen. Inde tota illa per universam Hiberniam dissolutio ecclesiasticæ disciplinæ, censuræ enervatio, religionis evacuatio, inde illa ubiqve pro consvetudine christiana, sæva subintroducta barbaries, imo paganismus qvidam inductus sub nomine christiano. Nam qvod inauditum est ab ipso christianitatis initio, sine ordine, sine ratione mutabantur & multiplicabantur episcopi pro lubitu metropolitani, ita ut unus episcopatu uno non esset contentus sed singulæ pene ecclesiæ singulos haberent episcopos.

Feil, som troe, at Irlænderne vovede sig neppe over en liden Flod eller Fiord i deres Currachs eller Baade bedækkede med Skind og Huder. Man erindre sig blot Cormar den første af Cuthullins Stamme [85]). "Han spøgede giennem de brusende Bølger; hans sorte Skib randsagede Havet; han reiste paa Vindens Vinger — En Aand opstyrrede engang Natten. Vandene skummede, og Klipper gienlyde. Lynilden flyver paa Ildens Vinger. Han frygtede, og kom til Landet — men rødmede strax, fordi han havde frygtet sig. — Han styrtede igien frem blandt Bølgerne, for at finde Vindens Søn. Tre Ynglinge ledsagede den randsagende Jagt. Han stod med blottet Sværd. Da den lavhængende Damp gik forbi, tog han den ved dens krusede Hoved, og giennemsøgte dens mørke Vom med sit blaa Staal." Dette uforfærdede Mod har været de Irske eget. De ere derfor de første Folk blandt alle deres Naboer, saavidt vi vide, der paatoge sig lange Reiser i den Hensigt at opdage nye Lande i Havet. Adomnan, en Skribent af det syvende Aarhundrede, fortæller, at en Baetanus [86]) længe tilforn havde saaledes gaaet ud paa Opdagelser, og at en Cormac ved samme Tid giorde adskillige Reiser i det samme Øiemed. En anden Gang, siger den omtalte Forfatter [87]), stræbede Her-

[85]) *Ossians Fingal.* III. Bog. I. Vol. p. 268.

[86]) Omtrent ved Aaret 572. See *Pinkertons* Vit. Sanctorum Scotiæ. p. 73.

[87]) *Adomnani* Vita *Columbæ*. Lib. I. Cap. 6. de *Cormaco* nepote Lethani, qvi tribus non minus vicibus eremum in oceano laboriose qvæsivit, & Libr. II. Cap. 43. Alio in tempore *Cormacus* christi miles conatus est eremum in oceano qværere, qvi postqvam a terris per infinitum oceanum plenis enavigavit velis. Iisdem diebus St. *Columba* cum ultra dorsum moraretur Britanniæ *Brudeo* Regi, præsente Orcadum Regulo, (*Cormacum*) commendavit. Dum idem *Cormacus* tertia in oceano mari fatigaretur vice usqve ad mortem periclitari coepit. Nam cum ejus navis a terris per qvatourdecim æstivi temporis dies, totidemqve noctes, plenis velis austro flante vento ad septentrionalis plagam coeli directo excurreret cursu, ejusmodi navigatio ultra humani excursus modum, ei irremeabilis videbatur. Unde contigit, ut post decimam ejusdemqve qvarti & decimi horam diei, qvidam pene insustentabiles undiqve, & valde formidabiles consurgerent terrores. Qvædam qvippe in id temporis invisæ mare obtegentes occurerant tetræ & infestæ nimis bestiolæ, qvæ horribili impetu carinam & latera, pupimqve & proram ita forti feriebant percussura, ut pellicium tectum navis putarentur penetrare posse. Qvæ ut hi, qvi inerant ibidem postea narrarunt prope magnitudine ranarum, aculeis permolestæ, non tamen volatiles, sed natatiles erant. Sed & remorum infestabant

Herrens Tiener Cormac efter at finde Ørkener i Havet. Han løftede derfor Anker, og seilede med fulde Seil igiennem et uendeligt Hav. Under dette Tog landede han paa Hiemreisen paa Ørkenøerne, og kom endelig tilbage efter nogle Maaneder. Paa den tredie Reise var Cormac nær ved Døden; thi da han ved en stadig Sydenvind havde seilet i fiorten lange Sommerdage og Nætter henimod Norden lige ud fra alle Lande, kom han tilsidst videre end nogen af hans Formænd, og stod i Fare for at blive hindret fra Bagereisen. Iblandt de mange redselfulde Hendelser, som mødte ham der, var en utallig Mængde af visse usædvanlige Søedyr, hvilke satte haardt ind paa Skibet, og truede med at bore Hul paa Huderne, hvormed det var overtrukket. Man har Leilighed til at troe, at de Geistlige ikke har været de eneste, som dreve denne ligesaa ærefulde som farlige Forretning.

Opdagelsen af den store Øe, som vi nu kalde Island, har uden Tvivl været en blandt Frugterne af disse Reiser. De Islandske Historier stemme overeens deri, at Landet havde været bekiendt og beboet paa sine Steder af de Irske, førend de Norske komme der i Aaret 870. Førend Øen blev opdaget af de Norske, siger Forfatteren af Landnama [88]), boede der et Folk, som Nordmændene kaldede Papa. De vare Christne; og troer man, de havde deres Oprindelse fra de vestlige Lande i Havet; thi blandt de Ting, som de lode efter sig paa Øerne Papey og Papili, fandtes Bispestave, Klokker og irske Bøger, hvoraf med Føie kunde sluttes, at de vare Irlændere. Den troeværdige Forfatter lægger endnu til, at de samme Folk havde boet paa Gaarden Kirkinbæ paa Sønderlandet, hvilket er en Omstændighed, som beviser tilstrækkelig, at de maae have fæstet Fod paa Øen; thi den bemeldte Gaard ligger høit oppe i Landet. Den vestlige Kyst af Island var ikke mindre velbekiendt til de Irske i disse Tider; thi naar Orlig Rapson, en norsk Adelsmand, som havde været opdragen i Biskop Patriks Huus paa Sudererne,

bant palmulas continuo auster cessavit ventus, & spiravit aqviloneus per multos post dies: & navis *Cormaci* ad terras reducta est. Vid. *Pinkertons* Vit. Sanctorum Scotiæ. p. 64. 146. Conf. *J. Johnstones* Antiqvitates Celto Normanicæ. p. 139, hvor man seer at Kong Brude regierede ved Aaret 556.

88) Landnama s. Liber originum Islandiæ. Hafn. 1774. pag. 2.

eerne, fik i Sinde at gaae til Island, erholdte han med sig paa Reisen saadan Raad af sin ærværdige Fosterfader, som røbe den udførligste Kundskab om Stædernes Beliggenhed. Saaledes, da Orlig var reisefærdig, gav Prælaten sin Fosterson en Messebog, en Jernklokke og en Guldmyndt, tilligemed et Stykke af viet Jord, hvilket han ved Grundlægningen af en Kirke kunde bruge istedet for Indvielse. Han bad Orlig, saa snart, som han maatte faae Landet i Sigte, at seile langs med Kysterne mod Vesten, til han øinede tre Fielde, adskilte fra hverandre ved Indløbe af Havet, og grønne Dale. Her skulle han styre til det sydligste Field, hvor han paa en Slette midt i Skoven ville opdage trende Stene; der skulle han fæste sin Boepæl, og opbygge Herren et Huus [89]).

Vi have da seet Irlænderne, et Folk anklaget for Barbarie og Vildhed, at giennemløbe Havet, og opdage ubekiendte Lande, paa en Tid da Resten af Europa laae nedsunken udi dyb Vankundighed; da Blodsudgydelse og Plynder var de heldste Gioremaal. Vi forundre os herover, men fordoblet bliver vor Forundring, naar vi see dem aabne Veien til den nye Verden, hvilken efter Aarhundrede blev en uudtømmelig Kilde af lige megen Skam og Ære til de sidste Opdagere. Æren at have først opdaget America tilkommer unægtelig de Irske. Den Sag er saa vel beviist ved Forfatterne af Landnama og Eyrbyggia Saga, at derom kan neppe være Tvivl tilovers. Da de paaberaabte Tildragelser ere baade vigtige og lidet bekiendte, vil jeg anføre dem hele og holdne. "Are Marson af Reykhole, siger Forfatteren af Landnama, blev kastet paa Kysten af de hvide Mænds Land, hvilket andre kalde det store Irland. Det ligger i det Vestlige Hav nær ved det gode Vinland. Her blev Are døbt, men kunde ikke faae Tilladelse at vende tilbage. Dette blev først fortalt ved Rafn, den Limmerikfarer, som havde seilet mange Aar paa Limmerik. Derforuden bevidnede Thorkel Geitson, at han havde hørt adskillige Islændere med en Stemme sige det samme, og lægge til, at de havde været nærværende da Torfin, Greve af Orkenøerne, fortællede, at Are var bleven seet i de hvide Mænds Land, at ham bevistes megen Ære, men blev nægtet Tilladelse at forlade hans Opholdssted" [90]). Eyrbyggia Saga lægger

[89]) Landnama. Pag. 23.

[90]) Landnama. Pag. 133.

lægger ny Vægt til denne vigtige Fortælning [91]). En Gudleif Gunlaugsen af Straumfiørd paa Island, Broder til Torfin, Sturlungenes Stamfader, var en berømt Søemand, og førde sit eget Skib. Henimod Enden af hellig Kong Olaves Regiering hendede det, at Gudleif efter Sædvane seilede til Dublin, men da han skulle gaae tilbage, og styrede langs den vestre Kyst af Irland, blev han overfalden af stærke Storme fra Østen og Norden, hvorved han mistede Landet af Sigte, og blev dreven ud i Havet; tilsidst fik han et Land at see, og endskiønt ingen blandt Besætningen kiendte det, besluttede han dog at søge Landet, efterdi hans Selskab var meget udmattet. Kort derpaa gik han ind i en beqvem Havn, og blev strax besøgt af Indbyggerne, hvoraf han ikke kiendte nogen; dog kom det ham for, som de talte det Irske Sprog. Det varede ikke længe til mange Hundrede af de Indfødte samledes. De angrebe de Fremmede, toge dem fangne, bandt deres Hænder paa Ryggen, og dreve dem op i Landet. Her ville nogle at de skulle blive dræbte, men andre igien, at de skulle blive giorte til Slaver. Inden Sagen blev afgiort, saae man en Hoben Folk komme ansættende til Hest. Da disse nærmede sig til Stedet, bemærkede Islænderne en stor og anseelig Mand, skiønt gammel og graahaaret. Foran ham blev baaret en Fahne. Alle bukkede for den Gamle, bade ham velkommen, og forlangede hans endelige Dom i Sagen. Han lod da kalde Gudleif og hans Medfølgere, hvilke, da han fik at vide, at de vare fra Island, spurgde han med stor Omhyggelighed efter adskillige Ting og Tildragelser i deres Fæderneland. Imidlertid bleve Indbyggerne urolige, og dreve paa at Sagen skulle afgiøres. Den fornemme Mand bred da Samtalen med Gudleif, gik til sine Folk, og tog 12 Mænd afsides med sig. Efter nogen Tid vendte de tilbage. Den Gamle sagde da: Vi Landets Beboere have betragtet eders Forfatning, og er det deres Villie, at eders Sag skal afgiøres efter mit Godtbefindende. Jeg giver eder derfor Tilladelse at reise hvorhelst eder lyster; men dog raader jeg eder at I forlade dette Land; thi Indbyggerne ere ikke at lide paa; de ere vanskelige at handle med, helst nu, de troe, at de have lidt Vold paa sine Rettigheder. Desuden har Landet Mangel paa gode Havne, og blive Fremmede allevegne an-

 faldne

[91]) Eyrbyggia Saga. Pag. 328.

faldne som Fiender." Historien af Erik den Røde lægger endnu dette til, at Skrælingene, eller de saa kaldte Eschimeaux, hvilke han fandt i Markland, fortalte ham, "at der laae et Land over for deres Kyster, som var beboet af et Folk, som klædte sig i hvide Klæder, pleiede at giøre stort Anskrig, og bære Fahner paa lange Stokke. Man troede at dette Land var de hvide Mænds Land eller det store Irland."

Forgiæves Arbeide ville det blive, at bestemme med nogen Vished, hvad Part af America det store Irland haver været. Efter Landnama laae det nær det gode Vinland, og dette vide vi kan ikke være andet end Kysterne af Ny-Engeland og Ny-Jersey. Den astronomiske Beskrivelse, som Forfatteren af bemeldte Historie har givet os af Vinland, passer overmaade nøie med den Brede, hvorunder disse Steder ligge [92]); thi, siger han, der er i Vinland større Lighed mellem Dagens og Nattens Længde indbyrdes end i Grønland eller Island, da Solen, naar Dagen er kortest, sees over Horizonten fra Klokken $7\frac{1}{2}$ om Formiddagen til $4\frac{1}{2}$ om Eftermiddagen. Det bliver da begribeligt, hvorfra de af Muur opførte Brønde, Leerkar og Teglsteen have sin Oprindelse, som de Svenske opdagede ved deres Ankomst nedenfor Salem langs med Delawarefloden. De Vilde kiendte ikke det mindste ved Europærnes Ankomst til Teglbrænderiet eller den Kunst at giøre Potter og Kar af Leer, og dog vidste de at sige, at disse Brønde havde været til længe før Colombi Tider [93]). Naar vi kalde til Eftertanke, hvor let det gamle Grønland tabtes og blev ufindeligt igien, undre vi os ikke over, at en Irisk Colonie saa langt borte fra Moderlandet kunde forgaae og blive glemt. Sagen er i Korthed denne: De Irske bleve, efter den Tid, vi handle om, indviklede i Borgerkrige, deres Skibsfart standsede, og de nedsunke efterhaanden i et uhørt Barbarie [94]). Imidlertid have Nybyggerne manglet de Fornødenheder,

[92]) G. Schiønnings Norges Riges Historie. 3. Deel. Pag. 419. Confr. Maanedsskrivtet Minerva for Januarii Maaned 1788. Pag. 9, 10.

[93]) P. Kalms Resa til Norra America. 2. Deel. Pag. 510, 11.

[94]) Gilla's feast giver et lige beklageligt og sandfærdigt Malerie af den elendige Tilstand, hvorudi Irland, det fordum oplyste Irland, befandtes i Begyndelsen af forrige Aarhundrede.

In-

der, hvilke man pleiede at tilføre dem fra Europa. De have derfor deels blandet sig med Indianerne, deels blevet af disse ødelagte. I det første Tilfælde var intet andet muligt, end at de ved Omgang med de Indfødte bleve aldeles vilde. Erfarenhed lærer, at de som boe allene og afsides hos vilde Folk i nogle Aar, blive i Natur, Sæder og Skikke deres Naboer saa lige, at der næppe kan mærkes Forskiel mellem begge.

Det bliver da saaledes vist, at de Irske gik alle Havets Farligheder med Fornøielse imøde. Nu bleve de ledte af Videlyst til ubekiendte Himmelegne, nu førde Haab om Bytte dem til Orlogs. Saa forskiellige Hensigter maae nødvendig have givet de Irske Skibe forskiellig Størrelse og Bygning. Orlogsskibene vare lange; de kaldtes derfor Langskibe [95]); de vare byggte af Eegetømmer, hvilket man omhyggeligen glattede med Høvelen, for at formindske Træets Gnidning mod det vaade Element. Maaskee har en slig Maskine bestaaet af en fuldvoxen Eeg. I det mindste giver Ossian Leilighed til denne Tanke. "Larthon, siger Poeten, den første af Bolgas Stamme, han som reiste paa Vindene, skiød først det sorte Skib paa Havet, lig en Hvalfisk giennem det sprækkende Skum. I Clubas ryggede Bugt besteg han Bølgen paa sin sorte Eeg — den Eeg han fældede i Lumon, for at randsage Havet" [96]). Med slige Skibe seilede Fingal under Himmelens Veivisning til det snævrige Lochlin, da "han bød sine hvide Seil at hidses mod

 Brølen

In western Isle thrice famed for bogs,
For Tories and for great wolf dogs,
For drawing Hobbies by the tail,
And thresbing corn with fiery flail,
Where curds and Beer for truth I tell it,
Are made without a pot or skillet,
And without pan and without kettle
Or any thing that's made of mettle.
And where in bowels of the ground
Great heaps of butter too are found,
Of which with blood of living beast,
The natives make a dainty feast

And when in leathern hairy boat
O'er swelling waves bold mortals float,
Like gulls who never yet were found
By strength of water to be drawned
And free from fear and danger ride
On back of waves, 'gainst wind and tide
And where the mountains once a year
In flames like Ætna do appear
And burn, believe me, day and night
To strangers a most dreadful sight
One Gilla lived the son of Shan
Who was the son of Patrik Ban.

95) Vita St. *Columbæ* Authore *Adomnano*. Lib. II. Cap. 46. Prima vice cum *dolatæ* & *roboreæ* traherentur *longæ naves*, & magnæ navium pariter materiæ evehe-rentur domus. &c.

96) *Ossians* Temora. Book VII.

Brølen af Conas Vind, og saae til det Heie, da Natten kom ned, efter den ildhaarede Ul=erim. Himmelens Stierne blev ikke borte; rød reiste den blandt Skyerne — Han fulgte den yndige Straale paa det svagtskinnende Dyb" 97). Handelsskibe og andre mindre Fartøier vare sammensatte af Vidier, beklædte med Oxehuder 98), og førde baade Aarer og Seil 99). Hvad enten disse bleve giorte af Skind, Klæde eller Linnet, er ikke vist; men Takkellagen bestod allene af Læderremmer. I dette Øiemed gav man altid Fortrinnet til Hvalroshuden. For dens Skyld har Hvalfangsten været i de ældste Tider en særdeles vigtig Gienstand for vore Fædres Flittighed 100).

Jeg vil just ikke paastaae at de Irske have taget en virksom Deel i Hvalfiskeriet. Imidlertid fortiener det neie Eftertanke, hvad Solinus fortæller os om dette Folk, at de dannede Haandfangene paa deres Sværde udaf Hvaltænder, hvilket de gave al den Glands af Elphenbenet 101). Lad Nordmændene allene have lagt Vind paa Hvalfangsten, saa bliver dog Irland Stedet hvor de fandt et fordeelagtigt Market. Jeg skal forsøge at opklare denne Sag ved en anden Leilighed, og vise at vore Forfædre have længe før det ottende Aarhundrede været bekiendt med de Irske Kyster, og de Fordele, som Øens Beliggenhed kunde give deres Handel.

97) *Oſſians* Temora. B. III.

98) *Solinus.* Cap. 25. Navigant Hiberni vimineis alveis, qvos circundant ambitione tergorum bubalorum.

99) *Oſſians* Carric Thura. They lifted up the ſounding ſail; the wind whiſtled through the thongs of their maſts.

100) *Oroſius* translated from the Angloſaxon langvage by the Honourable Daines Barrington. Lond. 1776. Cap. I. Othere wæs ſwa feor nord ſwa ſwa hwælhuntan fyrreſt farad. Swidoſt he for dyder. To eacan þæs landes ſceapunge. For þæm hors hwælum. For þæm he hæbbad ſwide ædele ban on hyra todum. And hyra hyd bid ſwide god to ſcipa rapum. On his agnum lande is ſe beſta hwæl huntad. Þara he ſæde þæt he ſyxa ſum of ſloge ſyxtig on twam dagum.

101) *Solinus.* Cap. 35. Qvi ſtudent cultui, dentibus mari nantium belluarum inſigniunt enſium capulos. Candicant enim ad eburneam claritatem. Confr Vitam St. *Columbæ.* Lib. II. Cap. 40. Ubi Librano Harundineti machæram, belluinis dolatam dentibus dedit.



En

En nye Prøve
paa
de danske geographiske Carters Nøiagtighed
ved
Længdens Bestemmelse af Versløv i Sielland med et Chronometer.

Ved
Thomas Bugge.

Iblandt de mange og betydelige Opfindelser, hvilke det attende Aarhundrede kan fremvise, er Tidens rigtige Bestemmelse ved nøiagtige Uhre, og deres Anvendelse til Længdens Bestemmelse, ganske vist ei en af de mindst betydelige. Huygens eller Hugenius var den første, som af Mekanikens sande Grundsætninger beviiste, hvorledes Pendulers Sving skulde indrettes isochrone eller skee i lige store Tider, og han var den første, som indrettede Uhre, hvis jevne Gang blev bevirket og bestyret ved Pendulernes Sving. Efter den Tid har Graham ved sin Gaffel og Stiighiulet, og Harrison ved sin sammensatte eller ristformige Pendul, hvilken ophæver Forlængelsen ved Varmen og Forkortningen af Kulden, bragt de astronomiske Uhre til en saa høi Grad af Fuldkommenhed, at de i 4 a 6 Uger ikke afviger nogen Secund fra det største og fuld-

fuldkommenste Uhrværk, som ei kan gaae urigtigt, jeg mener Jordens Omdreining om sin Axel, og den deraf fremkommende og synlige Himlens og Fixstiernernes daglige Bevægelse.

Den Tanke at anvende Uhre til Søebrug og Længdens Bestemmelse er meget gammel. Allerede Gemma Frisius og Adrian Metius, tvende hollandske Mathematikere, have havt den, (*Metii* opera astronomica. Tom. I. pag. 150). Huygen selv arbeidede paa et Søeuhr, hvilket blev forsøgt til Søes 1664. Henric Sully, en Skotlænder, men boesat i Frankerig, har i Aaret 1724 overleveret Videnskabernes Academie i Paris et Søeuhr, hvis Prøve dog ei udfaldt til nogen Fuldkommenhed. Efter ham have i Frankerig i denne Sag arbeidet Dutertre, Gallande og Rivas, men uden at have naaet Maalet.

Engelænderen John Harrison havde allerede siden 1726 beskieftiget sig med Søeuhrets Opfindelse. Efter foregaaende Land- og Søeprøver vandt han derfor i Aaret 1762 Halvdelen af den udsatte Præmie. Det er ikke at nægte, at de franske Uhrmagere Berthond og le Roy til samme Tid have udfundet Søeuhre af en særskildt Indretning, og at de ved Prøver til Søes ere befundne gode. I England have Kendal og Mudge efter den Tid forbedret Søeuhrene, og hos os arbeider Armand derpaa. Alle ovenmeldte Søeuhre maae have den Egenskab at deres Bevægelse ei hindres ved Skibenes Slingring, Duning og andre Bevægelser; ligesaa lidet maae Varmen slappe Fiæderne, eller Kulden spænde dem, og de bør saa nær som mueligt, med mindre Feil end 1 Minut i en Maaned, følge Tidens nøiagtige Gang; og af den Aarsag have Engelænderne kaldet disse Søeuhre Tidsbevarere (Timekeepers). De ere alle af den Størrelse, at de ikke kan bæres i Lommen. Den første, som har søgt at formindske Søeuhre, og at bringe dem til en saa liden Størrelse, at de kan bæres i Lommen, har været John Arnold, og han har kaldet disse formindskede Lomme-Søeuhre Chronometere. Dette vanskelige Arbeide er til en høi Grad af Fuldkommenhed lykkedes for denne skarpsindige og duelige Kunstner. Tvende af Arnolds Chronometere har jeg havt til Prøve, og fundet dem at være meget gode. (See Observat. astronom. Havn. 1781-1784. Introd. pag. 106). En anden Kunstner, Emery, saavidt jeg veed en Sveitzer, men boesat i London, har sammensat

Chro-

Chronometere af en anden Indretning. Vanskeligt var det for ham at kæmpe imod en saa berømt Medbeiler som Arnold, og det varede længe, forinden Emery's Chronometere kunde erholde den Berømmelse, og erhverve den Tillid, som de virkeligen fortiene. Den Saxiske Gesandt i London, Hr. Grev Brühl, som er en Kiender og Liebhaber af Astronomien, har været den første, som med Iver og Varme, efter foregaaende Prøver, offentligen har berømt Emery's Chronometere, saa at de fra den Tid af giøre de Arnolske Fortrinnet stridigt.

Hans Durchlauchtighed Hertugen af Saxen-Gotha, til hvilken Astronomien skylder et af de fuldkomneste Observatoriers Indretning i Europa, har, tilligemed hans Astronom, Hr. von Zach, paa Reiser brugt Emery's Chronometere, og dermed bestemt adskillige Stæders Længde i Engeland, Frankerig og Tydskland til en høi Grad af Fuldkommenhed. Hr. Stiftamtmand Grev Knuth eier en fortræffelig Samling af mathematiske og astronomiske Instrumenter, og iblandt dem den eneste Herschelske 7 Fods Telescop, som er i Dannemark. Dette fortræffelige Instrument er derved endog mærkværdigt, at det egentligen hos Dr. Herschel var bestilt af forhen Hertugen af Orleans eller nu Hr. l'Egalité; men at Statsomveltninger i Frankerig have giort ham det umueligt, at anskaffe sig et allerede betinget Instrument. Hr. Stiftammand Grev Knuth har ved Hr. Grev Brühls Omhue forskaffet sig et af Emery's Chronometere. Med den største Beredvillighed har Hr. Stiftamtmanden havt den Godhed at udlaane til mig dette Chronmeter, og tilladt mig at bruge det til at prøve Længderne af de danske geographiske Carter; og det er de dermed foretagne Observationer jeg har den Ære at fremlægge for Selskabet.

§. 1.

Prøver paa Gangen af Chronometeret foretagne paa Kiøbenhavns Observatorium fra 8. Januar til 17. Julii 1792.

Disse Prøver ere foretagne ved at observere Giennemgangen af adskillige Stierner i Transitinstrumentet. Jeg skal dele Observationerne i forskiellige Rader, saa længe nemlig en og samme Stierne har været at bruge.

Dagen.		Culmination af ε i Tvillingen.	Chronometeret vinder fra Stiernetid i 24 Timer.	Thermometeret.
1792.	8. Januar	11ᵗ 16′ 36,5″		3
	10. —	11 9 32	3′ 32,2″	2
	14. —	10 55 9	3 35,7	1
	19. —	10 37 21,5	3 33,5	1
	20. —	10 33 48,5	3 33,0	0
	21. —	10 30 10	3 38,5	1
	27. —	10 8 32,5	3 36,2	1
	14. Februar	9 5 11,5	3 31,2	0
	15. —	9 1 40	3 31,5	0
	24. —	8 29 10,5	3 36,5	1

Altsaa vinder Chronometeret efter denne Rad af Observationer fra 8. Januar til 24. Februar ved et Middeltal 3′ 34,3″ dagligen fra Stiernetid, og fra Middeltiden 21,7″.

Dagen.		Culmination af δ i Løven.	Chronometeret vinder fra Stiernetid i 24 Timer.	Thermometeret.
1792.	26. Marts	10ᵗ 45′ 30,5″		3
	29. —	10 35 1,5	3′ 27,5″	4
	7. April	10 3 36,5	3 29,4	5
	12. —	9 46 25,5	3 26,2	6
	19. —	9 21 46	3 31,3	7
	20. —	9 18 15	3 31,0	8
	27. —	8 53 37,5	3 32,5	8

Fra den 26. Marts til 27. April har Chronometeret ved et Middeltal vundet fra Stiernetiden dagligen 3′ 29,6″, og fra Middeltiden 26,4″.

Dagen.

Dagen.			Culmination af Arcturus.	Chronometeret vinder fra Stiernetid i 24 Timer.	Thermometeret.
1792.	5.	Maji	11t 28′ 38″		+ 8
	7.	—	11 21 37	3′ 30,5″	8
	8.	—	11 18 7	3 30,0	8
	15.	—	11 53 46	3 29,9	8
Uhret forglemt at optrækkes.					
	23.	—	10 18 28		10
	25.	—	10 11 28	3′ 30,0	10
	28.	—	10 0 56	3 30,6	11
	4.	Junii	9 36 16	3 31,4	12
	10.	—	9 14 58	3 33,0	12

Fra den 5. Maji til den 10. Junii har Chronometeret dagligen vundet fra Stiernetiden ved et Middeltal 3′ 30,8″, og fra Middeltiden 25,2″.

Dagen.			Culmination af ζ i Hercules.	Chronometeret vinder fra Stiernetid i 24 Timer.	Thermometeret.
1792.	15.	Junii	11t 25′ 36″		+ 12
	16.	—	11 22 4	3′ 32,0″	12
	17.	—	11 18 22	3 32,0	13
	18.	—	11 15 3	3 29,0	13
	21.	—	10 4 33,5	3 30 0	14
	23.	—	10 57 34	3 29,7	14
	26.	—	10 47 4	3 30,2	14
	29.	—	10 36 33	3 30,3	14

Fra den 15. til 29. Junii har Chronometeret vundet dagligen fra Stiernetiden 3′ 30,5″, og fra Middeltiden 26,5″.

Dagen.		Culmination af ♂ i Skytten.	Chronometeret vinder fra Stiernetid i 24 Timer.	Thermometeret.
1792.	6. Julii	11t 1′ 34″		+ 15
	7. —	10 58 6,5	3′ 28,5″	15
	8. —	10 54 38	3 28,5	15
	9. —	10 51 11	3 27,0	16
	11. —	10 44 15,5	3 28,2	16
	12. —	10 40 47	3 28,5	16
	17. —	10 22 58	3 33,2	17

Fra den 6. Julii til 17. Julii har Chronometeret dagligen vundet fra Stiernetiden 3′ 29″, og fra Middeltiden 27″.

Man seer da heraf, at Emery's Chronometer har gaaet ganske jævnt paa nogle smaa Anomalier nær. Det synes at være rettet alt for meget for Varmens og Kuldens Indflydelse, eller, som Engelænderne kalder det, at være overcorrigeret, efterdi det i den kolde Aarets Tid i Januar og Februar Maaneder har vundet mindre, eller tabt og retarderet, fremfor udi den varmere Tid af Aaret i April, Maji, Junii og Julii Maaneder, da dets Gang har været jævn og god, og Accelerationen fra Middeltid 25,2″, 26,5″ og 27″.

Alt dette udviser, at Chronometeret ved den tiltagende Varme har vundet meer end i Kulden, da dog Varmen burde slappe Fiæderne, og frembringe en Retardation i Uhrets Gang. Da nu det Modsatte skeer, saa er Chronometeret overcorrigeret.

§. 2.

Observationer af den sande Middag i Kiøbenhavn og Verslev fra den 20. Julii til den 9. August.

For at finde, hvormeget Chronometeret afviger fra Kiøbenhavns Middeltid, og for at finde dets Gang efter samme, maatte nødvendigen nogle sande Middage observeres. Solens Culmination igiennem Transitinstrumentet paa Observatorium blev da observeret efter Chronometeret.

Den

Den 20. Julii sand Middag 0^t 1' 52,75''
21. — — — 0 1 22,25

Den sande Middags Middeltid den 20. Juli 0^t 5' 55,3'', og altsaa var Chronometeret bag efter Kiøbenhavns Middeltid 0^t 4' 2,55''. Den 21. Juli var den sande Middags Middeltid 0^t 5' 58,1'', og Chronometeret var bag efter Middeltiden 0^t 3' 35,85''. Naar man nu fra Uhrets Feil eller Forskiel fra Kiøbenhavns Middeltid den 20. Julii = 4' 2,55'' drager Feilen den 21. Julii = 3' 35,85'', saa finder man hvormeget Chronometeret vinder dagligen fra Middeltiden = 26,70'', hvilket ganske vel stemmer overeens med den efter Stiernerne fundne Acceleration fra Middeltiden = 27''; Forskiellen er ikkun 0,3'', og ganske ubetydelig.

I Versløv maatte den sande Tid og Uhrets Gang efter Middeltiden bestemmes ved corresponderende Soelhøider, saaledes som sædvanligen maae skee paa Reiser, hvor man ei har noget Transitinstrument, eller i Meridianen opstillet Kikkert. For at formindske mit astronomiske Reiseapparat troede jeg hertil at at kunne bruge de meget nydelige Speilbuer af 6 Tommers Radius og en kunstig Horizont. Omendskiønt man meget berømmer disse Speilbuer til at tage corresponderende Høider, saa have foregaaende Prøver lært mig, at disse smaa Instrumenter, ja end ei større Speilbuer dertil ere paalidelige og nøiagtige nok; man skal nemlig bestemme den Tids Secund, naar Solens reflecterte Billede efter Alsidaden stillet til en vis Høide bliver sammenpassende med Solens Billede i den kunstige Horizont, og fuldkommen dækker samme. Man vil let see, at det er meget vanskeligt at bestemme tvende lyse Billeders nøiagtige Sammenpasning til et Secund af Tiden. Vist er det at corresponderende Høider med Speilbuen ei har villet lykkes for mig, hvad enten saa Aarsagen ligger i Tingens Natur, eller i min liden Øvelse. Paa Reiser har jeg af den Aarsag ei brugt Speilbuen, som nogle saa ivrigen anbefale; men jeg har medtaget en astronomisk Cirkel af 20 Tommers Radius, med hvilken corresponderende Høider paa Solen kan tages med Vished, da man med Nøiagtighed kan bestemme Tids Secunden, naar Solens lyse øverste eller nederste Rand i sit Stigende og Faldende gaaer forbie og berører Kikkertens mørke horizontale Traad.

Med dette Instrument har jeg da hver Dag i Versløv, naar klart Veir ville tillade det, taget corresponderende Soelheider, hvilke jeg omstændeligen skal anføre; paa det at de deraf uddragne Slutninger om Længden af Versløv kan blive desto meer autentiske, og paa det at enhver, som er Kiender af disse Materier, desto fuldstændigere kan undersøge og bedømme det Hele, hvorved de danske geographiske Opmaalinger ganske vist vil vinde i Tillid og Agtelse.

Corresponderende Soelhøider i Versløv den 24. Julii.

Hoiden.		Formiddag.			Eftermiddag.			Den urettede Middag.		
42°	20′	9ᵗ	16′	8″	15ᵗ	1′	30″	0ᵗ	8′	54″
42	30	9	17	32	15	0	30	0	9	1
43	0	9	21	34	14	56	14	0	8	54
43	10	9	23	11	14	54	37	0	8	54
43	30	9	25	40	14	57	6	0	8	53
43	40	9	27	2	14	50	55	0	8	58
45	0	9	38	37	14	39	1	0	8	49
					Medium			0	8	54,70
					Middags Correction				+	13,04
					Sande Middag			0	9	7,74

En Gang for alle maae jeg bemærke, at jeg har observeret efter Solens nederste Rand, og at Middags-Correctionen er beregnet ved at multiplicere Correctionen for 45° Brede med Tangenten af Versløvs Polhøide.

Cor-

Corresponderende Soelhøider den 31. Julii i Versløv.

Høiden.	Formiddag.	Eftermiddag.	Den urettede Middag.
37° 40′	8t 52′ 27″	15t 31′ 13″	0t 11′ 50″
38 0	8 55 5	15 28 31	0 11 49
38 10	8 56 25	15 27 18	0 11 51
38 20	8 57 46	15 25 56	0 11 51
38 30	8 59 6	15 24 44	0 11 55
38 40	9 0 28	15 23 14	0 11 51
38 50	9 1 50	15 22 0	0 11 55
39 0	9 3 20	15 20 40	0 11 51
39 10	9 4 20	15 19 20	0 11 50
39 20	9 5 38	15 18 0	0 11 49
39 30	9 7 12	15 16 38	0 11 55
39 40	9 8 25	15 15 20	0 11 53
39 50	9 9 44	15 13 55	0 11 50
40 0	9 11 4	15 12 36	0 11 50
		Medium = =	0 11 50,42
		Middags Correction =	+ 18,85
		Sande Middag =	0 12 9,27

Cor=

Corresponderende Soelhøider paa Solen i Versløv den 1. August.

Høiden.		Formiddag.			Eftermiddag.			Den urettede Middag.		
39°	30′	9ᵗ	9′	4″	15ᵗ	15′	32″	0ᵗ	12′	18″
39	40	9	10	30	15	14	0	0	12	15
39	50	9	11	50	15	12	36	0	12	15
40	0	9	13	14	15	11	14	0	12	14
40	10	9	14	43	15	9	55	0	12	19
40	20	9	16	2	15	8	36	0	12	19
40	30	9	17	22	15	7	14	0	12	18
40	50	9	20	8	15	4	28	0	12	18
41	0	9	21	36	15	3	1	0	12	18
41	10	9	22	52	15	2	40	0	12	16
41	20	9	24	28	15	0	3	0	12	20
41	30	9	25	50	14	58	50	0	12	20
41	40	9	27	14	14	57	24	0	12	19
41	50	9	28	36	14	56	2	0	12	19
42	0	9	30	0	14	54	36	0	12	18
42	10	9	31	26	14	53	12	0	12	19
42	20	9	32	52	14	51	46	0	12	18
42	30	9	34	18	14	50	18	0	12	18
42	40	9	35	45	14	48	42	0	12	14
42	50	9	37	16	14	47	20	0	12	18
43	0	9	38	50	14	45	50	0	12	20
43	10	9	40	11	14	44	31	0	12	21

Medium = =	0	12	17,82
Middags Correction =		+	15,72
Sande Middag =	0	12	33,54

Cor=

Corresponderende Soelhøider i Versløv den 2. August.

Høiden.		Formiddag.			Eftermiddag.			Den urettede Middag.		
43°	10′	9ᵗ	42′	44″	14ᵗ	42′	36″	0ᵗ	12′	40″
43	20	9	44	16	14	41	0	0	12	38
43	30	9	45	44	14	39	34	0	12	39
43	40	9	47	12	14	37	56	0	12	34
43	50	9	48	46	14	36	32	0	12	38
44	0	9	50	32	14	34	56	0	12	44
44	10	9	52	16	14	33	20	0	12	48
44	20	9	53	48	14	31	48	0	12	48
44	30	9	55	16	14	30	14	0	12	45
44	40	9	56	52	14	28	40	0	12	46
44	50	9	58	36	14	26	58	0	12	47
45	0	10	0	11	14	25	23	0	12	47
45	10	10	1	50	14	23	48	0	12	49
45	20	10	3	22	14	22	8	0	12	45
45	30	10	5	3	14	20	27	0	12	45
45	40	10	6	47	14	18	43	0	12	45
45	50	10	8	27	14	17	7	0	12	47
46	0	10	10	15	14	15	19	0	12	47
46	10	10	11	45	14	13	43	0	12	44
46	20	10	13	31	14	11	57	0	12	44
46	30	10	15	6	14	10	20	0	12	43
46	40	10	16	59	14	8	33	0	12	46
46	50	10	18	50	14	6	42	0	12	46
47	0	10	20	40	14	4	54	0	12	47
					Medium	=	=	0	12	44,29
					Middags Correction	=			+	15,60
					Sande Middag		=	0	12	59,89

Corresponderende Soelhøider i Versløv den 3 August.

Heiden.		Formiddag.			Eftermiddag.			Den urettede Middag.		
42°	50′	9t	43′	2″	14t	46′	16″	0t	13′	19″
43	0	9	44	36	14	41	36	0	13	16
43	10	9	46	2	14	40	12	0	13	7
43	20	9	47	34	14	38	36	0	13	5
43	30	9	49	4	14	37	6	0	13	5
43	40	9	50	40	14	35	30	0	13	5
43	50	9	52	10						
44	50	10	1	50	14	24	20	0	13	5
45	0	10	3	32	14	22	48	0	13	10
45	10	10	5	0	14	21	8	0	13	4
45	20	10	6	49	14	19	30	0	13	9
45	30	10	8	30	14	17	36	0	13	3
45	40	10	10	16	14	16	8	0	13	12
45	50	10	21	49	14	14	29	0	13	9
					Medium = =			0	13	6,85
					Middags Correction =				+	15,81
					Sande Middag =			0	13	22,66

Corresponderende Soelhøider i Versløv den 5. August.

Heiden.		Formiddag.			Eftermiddag.			Den urettede Middag.		
42°	20′	9t	43′	45″	14t	43′	55″	0t	13′	50″
42	40	9	46	36	14	40	54	0	13	45
42	50	9	48	16	14	39	27	0	13	51
43	0	9	49	43	14	37	50	0	13	47
					Medium = =			0	13	48,25
					Middags Correction =				+	16,14
					Sande Middag =			0	14	4,39

Cor=

Correspondérende Soelhøider i Versløv den 6. August.

Høiden.		Formiddag.			Eftermiddag.			Den urettede Middag.		
40°	10′	9t	27′	17″	15t	1′	18″	0t	14′	18″
40	20	9	28	50	14	59	46	0	14	18
40	30	9	30	1	14	58	26	0	14	14
40	40	9	31	37	14	56	57	0	14	17
40	50	9	33	3	14	55	30	0	14	17
41	0	9	34	36	14	54	4	0	14	20
41	10	9	35	55	14	52	38	0	14	16
41	20	9	37	25	14	51	4	0	14	15
41	30	9	38	53	14	49	38	0	14	16
41	40	9	40	25	14	48	3	0	14	14
41	50	9	41	54	14	46	43	0	14	18
42	0	9	43	20	14	45	0	0	14	13
42	10	9	44	52	14	43	40	0	14	16
42	20	9	46	30	14	42	2	0	14	14
42	40	9	49	23	14	39	5	0	14	13
42	50	9	50	55	14	37	30	0	14	
43	0	9	52	34	14	35	54	0	14	14
43	10	9	54	14	14	34	18	0	14	16
43	20	9	55	50	14	32	43	0	14	16
43	30	9	57	20	14	31	15	0	14	17
43	40	9	58	57	14	29	32	0	14	14
43	50	10	0	32	14	27	58	0	14	15
44	0	10	2	10	14	26	14	0	14	12
44	10	10	3	54	14	24	38	0	14	16
44	20	10	5	24	14	23	5	0	14	15
					Medium	=	=	0	14	15,60
					Middags Correction		=		+	16,86
					Sande Middag		=	0	14	32,46

Corresponderende Soelhøider i Versløv den 7. August.

Heiden.		Formiddag.			Eftermiddag.			Den urettede Middag.		
38°	30′	9ᵗ	15′	41″	15ᵗ	13′	24″	0ᵗ	14′	33″
38	40	9	17	20	15	12	7	0	14	34
39	0	9	19	50	15	9	12	0	14	31
39	10	9	21	28	15	7	53	0	14	32
39	20	9	22	38	15	6	28	0	14	33
39	30	9	23	56	15	5	12	0	14	34
39	40	9	25	28	15	3	42	0	14	35
39	50	9	26	50	15	2	18	0	14	34
40	0	9	28	14	15	0	52	0	14	36
40	10	9	29	40	14	59	24	0	14	32
41	50	9	44	30	14	44	32	0	14	35
42	0	9	46	11	14	43	0	0	14	35
42	10	9	41	33	14	41	34	0	14	34
42	20	9	44	11	14	40	2	0	14	36
42	30	9	50	38	14	38	36	0	14	37
					Medium	=	=	0	14	34,06
					Middags Correction		=		+	17,66
					Sande Middag		=	0	14	51,72

Disse vare de i Versløv med Chronometeret anstillede Observationer. Efter min Hiemkomst ansaae jeg det fornødent igien i Kiøbenhavn at tage følgende correspondereende Soelhøider.

Cor=

Corresponderende Soelhøider den 9. August i Kiøbenhavn.

Høiden.		Formiddag.			Eftermiddag.			Den urettede Middag.		
41°	50′	9ᵗ	44′	21″	14ᵗ	34′	46″	0ᵗ	9′	34″
42	0	9	45	49	14	33	15	0	9	32
42	10	9	47	23	14	31	45	0	9	34
42	20	9	49	0	14	30	2	0	9	31
42	30	9	50	24	14	28	33	0	9	30
42	50	9	53	48	14	25	20	0	9	34
43	0	9	55	26	14	23	36	0	9	31
43	10	9	57	7	14	21	58	0	9	33
43	20	9	58	45	14	20	20	0	9	32
43	30	10	0	23	14	18	48	0	9	31
43	40	10	2	10	14	16	49	0	9	30
43	50	10	3	55	14	15	14	0	9	34
44	0	10	5	35	14	13	30	0	9	32
44	10	10	7	22	14	11	48	0	9	35
44	20	10	9	5	14	9	54	0	9	30
44	30	10	10	52	14	8	12	0	9	32
44	40	10	12	40	14	6	22	0	9	31
45	10	10	18	12	14	1	56	0	9	34
45	30	10	22	54	13	57	12	0	9	33
45	40	10	23	50	13	55	12	0	9	31
45	50	10	25	48	13	53	14	0	9	32
46	0	10	27	50	13	51	20	0	9	35
					Medium			0	9	32,32
					Middags Correction				+	16,71
					Sande Middag			0	9	49,03

Middagen den 9. August blev desuden observeret i Transitinstrumentet paa Observatorium = 0ᵗ 9′ 48,5″, hvilken ganske nær stemmer overeens med de corresponderende Høiders sande Middag.

§. 3.

Om Chronometerets Gang og dets Acceleration fra Middeltid fra den 20. Julii til den 7. August.

Disse vare da de observerte Middage, efter hvilke Uhrets daglige Acceleration fra Middeltiden kan udledes paa den Maade, som i Begyndelsen af §. 2. er viist og forklaret. Det Heele skal jeg for Korthedens Skyld indbefatte i følgende Tabelle:

Observations Sted og Tid.	Sand Middag.	Den sande Middags Middeltid.	Chronometerets Feil fra Middeltid.	Acceleration fra Middeltid i 24 Timer.
Kiøbenhavn d. 20. Julii	0t 1′ 52,75″	0t 5′ 55,3″	— 4′ 2,55″	
21. —	0 2 22,25	0 5 58,1	— 3 35,85	26,70″
Versløv den 24. Julii	0 9 7,74	0 6 3,4	+ 3 4,34	
31. —	0 12 9,27	0 5 54,8	+ 6 14,47	27,13
1. Aug.	0 12 33,54	0 5 51,0	+ 6 42,54	28,07
2. —	0 12 59,89	0 5 46,7	+ 7 13,19	29,49
3. —	0 13 22,66	0 5 41,8	+ 7 40,86	27,67
5. —	0 14 4,39	0 5 30,0	+ 8 34,39	26,76
6. —	0 14 32,46	0 5 23,3	+ 9 9,16	34,37
7. —	0 14 51,72	0 5 16,1	+ 9 35,62	26,46
Kiøbenhavn d. 9. Aug.	0 9 49,03	0 4 59,7	+ 4 49,33	

Ved at betragte denne Tabel, seer man, 1) at Chronometeret i Kiøbenhavn fra 20. til 21. Julii var bag efter Middeltiden; 2) at Uhret, ved at vinde dagligen fra Middeltiden fra 24. Julii til 7. August i Versløv, har været foran for Versløvs Middeltid; 3) at det ligeledes ved Hiemkomsten til Kiøbenhavn havde vundet saa meget, at det var foran for Kiøbenhavns Middeltid; 4) at Uhrets Gang har været jevn og god i Versløv, undtagen den 2. og 5. August, da Uhret har vundet noget meer end det burde; 5) at Uhret i det Heele har vundet 26 a 27″ dagligen, hvilket desuden beviises paa følgende Maade:

Den

Den 9. August var Chronometeret for Kiøbenhavns Middeltid	4′ 49,33″
Den 21. Julii var det bag efter Kiøbenhavns Middeltid .	3 35,85
Altsaa udi 19 Dage fra 21. Julii til 9. August har Chronometeret i alt vundet fra Middeltiden .	8 25,18

og i 24 Timer vinder Chronometeret $\frac{8' \; 25{,}18''}{19} = \frac{505{,}18''}{19} = 26{,}58''$, og denne daglige Acceleration af 26,58″ skal lægges til Grund for Bestemmelsen af Versløvs Længde.

§. 4.

At beregne Længden af Versløv ved at gaae ud fra den i Kiøbenhavn observerte Middag den 21. Julii.

Den hele Lære om Tiden er vanskelig, og dens Anvendelse vildsom. Urigtige Slutningsmaader ville nødvendigen føre til urigtige Længder. Jeg skal derfor anføre tvende særskilte Maader til Længdens Beregning.

Ved den første Maade findes Længden efter den naturligste og simpelste Tanke, nemlig at beregne hvad Chronometeret burde have viist i Kiøbenhavn, og at sammenligne dette Kiøbenhavns Klokkeslæt med Versløv Klokkeslæt.

Den 21. Julii i Kiøbenhavn var Chronometeret bag efter Middeltid	0ᵗ	3′	35,85″
Chronometerets Acceleration i 3 Dage a 26,58″ .	0	1	19,74
Den 24. Julii i Kiøbenhavn ved sand Middag burde Chronometeret være bag efter Middeltiden . .	0	2	16,11
Den 24. Julii sande Middags Middeltid . .	0	6	3,40
Den 24. Julii i Kiøbenhavn ved sand Middag burde Chronometeret vise efter Kiøbenhavns Tid . .	0	3	47,29
Den 24. Julii har det viist efter Versløvs Tid .	0	9	7,47
Længdeforskiel eller Middagsforskiel, Versløv vestenfor Kiøbenhavn . .	0	5	20,18

Den

Den anden Maade til at beregne Længden bestaaer i at finde Uhrets Feil fra Middeltiden i Kiøbenhavn til en given Middag, og at finde Uhrets Feil fra Versløvs Middeltid paa samme Dag. Disse Feil lægges tilsammen, naar begge have havt forskiellig Benævnelse, nemlig begge enten foran for eller bag efter Middeltiden. Denne Maade er maaskee mindre naturlig end den første, men den er meget kortere i Regning.

Den 21. Julii Chronometeret bag efter Kiøbenhavns Middeltid	0ᵗ	3′	35,85″
Chronometerets Acceleration i 3 Dage a 26,58″ . .	0	1	19,74
Den 24. Julii Chronometeret bag efter Kiøbenhavns Middeltid	0	2	16,11
Den 24. Julii Chronometeret foran for Versløvs Middeltid	0	3	4,34
Længdeforskiellen . .	0	5	20,45

Jeg maae endnu bemærke, at denne forhen beviste Chronometerets Acceleration af 26,58″ har jeg ikkun brugt paa Reisen fra 21. til 24. Julii, men at paa alle de efterfølgende og mellemværende Dage har jeg ikke brugt nogen supponeret men Chronometerets efter virkelige Observationer udfundne Acceleration. Saaledes fra den 24. Julii til 5. August eller i 12 Dage har jeg ikke brugt en beregnet Acceleration = 12 × 26,58″ = 318,96″ = 5′ 18,96″, men den virkelige Acceleration = 5′ 30,05″, hvilken findes, naar fra Uhrets Feil fra Middeltid den 5. August = 8′ 34,39″ drages Uhrets Feil den 24. Julii = 3′ 4,34″. Paa denne Maade er det at jeg har fundet naae en Overeensstemmelse af Tiendedele af Secunder, da Forskiellen ellers havde voxet til flere Secunder, og forommeldte Exempel til 11″. Disse 11 Secunder ere Samlingen eller Summen af alle Uhrets smaa Ujevnheder efter 12 Dages Forløb. Ved Uhre som gaae med Fiedre maae man ei forundre sig over at denne Forskiel findes, men snarere beundre at Forskiellen ei er større.

Jeg skal endnu anføre et Exempel af Længdens Beregning efter den i Versløv observerte Middag den 7. August.

Den 21. Julii i Kiøbenhavn Chronometeret bag efter Kiøbenhavns Middeltid		0t 3' 35,85"
Chronometerets Acceleration i 3 Dage fra 21. til 24. Julii a 26,58"	0t 1' 19,74"	
Chronometerets Acceleration fra d. 24. Julii til den 7. August efter Observationer	0 6 31,28	
		0 7 51,02
Den 7. August Chronometeret foran for Kiøbenhavns Middeltid		0 4 15,17
Den 7. Aug. Chronometeret foran for Versløvs Middeltid		0 9 35,62
Længdeforskiel		0 5 20,45

Jeg anseer det for overflødigt at anføre flere Exempler; men ved at gaae ud fra Middag den 21. Julii i Kiøbenhavn, og ved at sammenligne den med alle i Versløv observerte Middage, har jeg fundet følgende:

Efter Observationen den 24. Julii Længdeforskiel	5' 20,45"
31. — —	5 20,45
1. August —	5 20,45
2. — —	5 20,45
3. — —	5 20,45
5. — —	5 20,45
6. — —	5 20,39
7. — —	5 20,45
Efter Middeltallet er Versløv vestenfor Kiøbenhavn	5 20,44

Naar man beregner Længden af Versløv efter de trigonometriske Operationer, da bliver den 1° 21' 30"; og saaledes ligger og virkeligen denne Kirkebye saa vel paa det speciale Carte over Siellands nordvestlige Fierdedeel, som og paa det generale Carte over Sielland. Denne Længdeforskiel i Grader 1° 21' 30" giver Længdeforskiellen i Tid ved at devidere med 15 = 5' 26". Altsaa er den af Chronometeret angivne Længdeforskiel i Tid 5,56" for liden, hvilket udgiør i Gradbue 5,56" × 15 = 83,4" = 1' 23,4".

Naar Chronometeret betragtes som et Søeuhr, da er den Feil aldeles ubetydelig; men forgieves ville det være, at vente til Søes med samme Chronometer at kunne naae ovenmeldte Nøiagtighed. Naar man vil finde Klokkeslættet, kan dertil ei bruges correspondérende Soelhøider; men man maae af enkelte Soelhøider udenfor Meridianen slutte og beregne Klokkeslættet, hvilket efter Instrumenternes og Methodernes Natur meget gierne kan blive feilagtigt paa $\frac{1}{4}$ a $\frac{1}{2}$ Minut i Tid, hvilken Feil i Klokkeslættet vil frembringe en Feil i Længden af 3′ 45″ a 7′ 30″. Dernæst maae man til Søes bestandigen antage, at Uhret paa Reisen beholder den samme Acceleration eller Retardation, som man paa den affarende Plads har befundet, og man har ingen Leilighed til at undersøge Uhrets virkelige Vinden eller Taben i 24 Timer, saa længe Skibet er under Seil. Af begge disse Aarsager kan Længden til Søes ei bestemmes med den Nøiagtighed som til Lands.

Af foregaaende Beregning seer man, at Emery's Chronometer har angivet Længden af Versløv paa $5\frac{1}{2}$ Secund i Tid, eller $1\frac{1}{2}$ Minut i Bue. Den Feil er dog ei større, end at i de allerfleste store Stæders Beliggenhed findes en ligesaa stor Uvished. Man skulde næsten ansee det for utroeligt, at endnu findes en Uvished af 5 Secunder i flere af Europas Observatoriers Længde. Jeg kunde derpaa anføre flere Exempler; for Korthеds Skyld skal jeg ikkun anføre Berlin, hvis Længde i Tid østenfor Paris er efter Schultz efter Aldebarans Bedækning af Maanen den 25. Septbr. 1717 44′ 4″ (Berliner Ephemerider 1777. Pag. 154); efter Lexell af Antares Bedækning den 6. April 1749 = 44′ 7″ (Berl. Ephem. 1778. Pag. 115); efter Cagnoli af samme Bedækning 44′ $10\frac{1}{2}$″ (Méthodes pour calculer les longitudes géographiques. Verone 1789. pag. 28); efter Pingré (Déscription geometrique de la France par Cassini de Thury. pag. 174) = 44′ 11″; Lambert efter Maaneformørkelsen den 17. Marts 1764 (Berl. Ephem. 1779. Pag. 164) = 44′ 11″; efter du Sejour af Soelformørkelsen den 1. April 1764 (Descript. geometr. de la France. pag. 174) = 43′ 57″; efter Lexell af Soelformørkelsen den 24. Junii 1778 (Berl. Ephem. 1784. Pag. 189) = 44′ 8″; efter Reggio og Oriani af samme Formørkelse (Ephem. Mediolan. 1780. p. 259) = 43′ 55″; efter Bernoulli af Jupiters Drabanteres Formørkelse (Berl. Ephem. 1780. Pag. 17) = 44′ 10″;

efter

efter Fixlmillner (Ephem. Viennens. 1767. pag. 276) = 44′ 12″; efter Piazzi af Soelformørkelsen den 4. Junii 1788 (Connoissance des temps. 1782. pag. 295) = 44′ 7″; efter Hertugen af Saxen-Gotha, ved et Chronometer (Berl. Ephem. 1792. Pag. 110) = 44′ 8½″. Man seer heraf, at endog de nyeste og bedste Bestemmelser af Berlins Observatoriums Beliggenhed er formodentligen underkastet 5 Secunders Uvished. Jeg tør ikke bestemme om Aarsagen ligger i Tidens Bestemmelse eller i Observationerne selv.

§. 5.

At beregne Længden af Verslov ved at gaae ud fra den i Kiøbenhavn observerte Middag den 9. August.

Af alt foregaaende vil man see, at den Feil, som Chronometeret har havt ved at vise Længden af Versløv, ei er meget betydelig. Aarsagen til denne Feil af 5,56″ i Tid har sin Grund i de smaa Ujevnheder i Uhrets Gang i 3 Uger. Til at naae denne ei ringe Fuldkommenhed hører megen Kunst og Flid. Det er en sand Ære for den menneskelige Forstand, at den har bragt Uhrmageriet til den Fuldkommenhed, at man i et saa lidet Rum, som et Lommeuhr, kan indpakke et Stæds Klokkeslæt og Tid; dermed reise saa vidt man vil til andre Stæder, og af Klokkeslætternes Forskiel finde Længden.

Da denne liden Feil af 5,56″, som Chronometeret har viist, er fremkommen naar man er gaaet fremad fra Middagen i Kiøbenhavn den 21. Julii, saa formodede jeg at den ville hæve sig, naar man gik tilbage fra Middagen i Kiøbenhavn den 9. August, efter Tilbagekomsten. Udfaldet har paa det fuldkommenste bekræftet denne Formodning. Men førend jeg gaaer til Beregningerne maae jeg først anføre, at jeg efter Tilbagekomsten prøvede Chronometerets Gang, hvilken paa Reisen noget havde forandret sig.

Dagen.	Culmination af ε i Pegasus.	Chronomet. vinder fra Stiernetid i 24 Timer.	Thermometeret.
Den 11. August	11t 46′ 38,5″		+ 15
12. —	11 43 5,5	0t 3′ 33″	16
17. —	11 25 21	0 3 32,8	13
20. —	11 14 28	0 3 37,6	11
23. —	11 3 53	0 3 31,6	14

Af disse Observationer slutter man, at Chronometeret efter Hiemkomst vinder fra Stiernetiden 3′ 33,75″, og fra Middeltiden 22′ 25″, og at altsaa dets Gang paa Tilbagereisen har noget lidet forandret sig. Efter denne Acceleration kan man paa nyt beregne Længden af Versløv, for Exempel for den 24. Julii.

Den 9. August i Kiøbenhavn Chronometeret foran for Kiøbenhavns Middeltid : : : :		0ᵗ	4′	49,33″
Chronometerets Acceleration i 2 Dage a 22,25″	0′ 44,50″			
Sammes Acceleration fra 7. Aug. til 24. Julii	6 31,28			
		0	7	15,78
Chronometeret bag efter Kiøbenhavns Middeltid den 24. Julii		0	2	26,45
Samme Dag Chronometeret foran for Versløvs Middeltid		0	3	4,34
Længdeforskiel imellem Kiøbenhavn og Versløv :		0	5	30,79

Naar man paa samme Maade anstiller Beregningen for de øvrige Dage, paa hvilke Middag er observeret i Versløv, og lægger Middagen den 9. Aug. i Kiøbenhavn til Grund, da vil man, ved saaledes at gaae tilbage, finde:

Efter Observationen den 7. August Længdeforskiel : :	5′	31,19″
6. — — : :	5	31,19
5. — — : :	5	31,19
3. — — : :	5	31,19
2. — — : :	5	31,19
1. — — : :	5	31,19
31. Julii — : :	5	31,51
24. — — : :	5	31,19
Middel-Længdeforskiel :	5	31,23

Den første Rad af Bestemmelser, ved at gaae fremad fra Middagen i Kiøbenhavn den 21. Julii, har givet Tidsforskiellen imellem Kiøbenhavns og Versløvs Meridian = 5′ 20,44″ (§. 4.) Den anden Rad, ved at gaae tilbage fra Middagen i Kiøbenhavn den 9. August, giver Længdeforskiellen 5′ 31,23″. Middeltallet imellem begge Bestemmelser er Versløvs rette

Længde

Længde vestenfor Kiøbenhavn = 5′ 25,835″; men da Versløvs Længde efter de trigonometriske Opmaalinger og paa de geographiske Carter er 5′ 26″, saa bliver Forskiellen imellem Længden efter Chronometeret og efter de geographiske Carter ikkun 0,165″ i Tid, og ikkun 2,475″ eller med et rundt Tal 2½″ i Bue.

§. 6.

Slutninger af alt det Foregaaende.

I Henseende til Emery's Chronometer, da kan man af foregaaende Observationer ei uddrage anden Slutning, end at det er et meget fortrefligt og godt Uhr, og fuldkommen skikket til Længdens Bestemmelse. At dette saaledes forholder sig, naar man meget ofte til Lands kan prøve Uhrets virkelige Gang, er i det Foregaaende beviist. Men om man havde brugt Chronometeret til Søes fra den 21. Julii til den 7. August, eller i 17 Dage, og i den Tid maatte bruge den i Kiøbenhavn fundne daglige Acceleration fra Middeltiden 26,58″, saa havde Chronometeret dog ikkun feilet udi disse 17 Dage 13,61″ i Tid; da man ellers antager det for en tilladelig Feil ved et Søeuhr, at det i en Maaned ei feiler meer end 1 Minut, og altsaa i 17 Dage 34″. Emery's Chronometer har havt en næsten tre Gange større Nøiagtighed, hvilket jeg saaledes beviser:

21. Julii Chronometeret bag efter Kiøbenhavns Middeltid	0ᵗ	3′	35,85″
Chronometerets Acceleration i 17 Dage a 26,58″ = =	0	7	31,86
7. August Chronometeret foran for Kiøbenhavns Middeltid	0	3	56,01
Længdeforskiel fra Kiøbenhavn til Versløv = =	0	5	26,00
7. August Chronometeret foran for Versløvs Middeltid =	0	9	22,01
7. August efter Observation i Versløv = = =	0	9	35,62
Chronometerets Feil fra Middeltiden i 17 Dage	0	0	13,61

I øvrigt om Emery's Chronometere ere bedre end Arnolds Chronometere, er et Spørsmaal, som jeg ikke tør afgiere. Af de Prøver, hvilke jeg, ei paa Reiser, men paa Observatorium har anstillet med trende af Arnolds Chronometere, har jeg erfaret, at No. 47 og No. 54 have gaaet fuldkommen saa nøiagtig som Emery's Chronometere. No. 54, som tilhø-

rer Hr. Capitain Solling, og har giort ham megen Nytte paa Reisen til China, har jeg nu anden Gang til Prove, men har ei endnu fuldendet samme. Jeg tør tilføie, at den indvendige Bygning i Arnolds Chronometer er stærkere, varigere og paalideligere end i Emery's Chronometer. Det første bør bestandigen ligge horizontalt; det sidste taaler ligesaa vel den verticale, som horizontale Stilling, og kan altsaa bæres i Lommen, hvilket dog vel ei kan være nogen stor eller overveiende Fordeel.

I Henseende til de geographiske Carter, da seer man, med hvilken beundringsværdig Noiagtighed Længden af Versløv, beregnet efter de trigonometriske Operationer og Opmaalinger paa Jordens Overflade, stemmer overeens med Længden, bestemt efter Chronometeret og astronomiske Observationer paa Solen og dens Middeltid. Dette er altsaa en nye Prove og en nye Verefication paa de danske geographiske Carters Nøiagtighed. Det er et vigtigt Argument, at en Landsbye, tagen paa Beram og paa Slump, i de danske Carter ligger, i Henseende til sin Længde, ligesaa nøiagtigen og rigtigen som de fleste store og betydelige Stæder paa andre Carter.

Nytten af de geographiske Carter kan vel ingen kalde i Tvivl. Ved mange Leiligheder have de giort betydelig Tieneste. Ved det Kongelige Rentekammer har man brugt dem til Skoledistricters Indretning, Landeveies Anlæg og Forkortning, Amternes bedre Inddeling, og ved mange andre Leiligheder, hvor nøiagtig Kundskab om Stædernes rigtige Beliggenhed og Landets Størrelse ei kan undværes. Ved den Kongelige Marine har man brugt deels de trigonometriske Opmaalinger, deels Søekysternes, som en sikker Grundvold, hvorpaa man har bygget vore Farvandes omstændelige Opmaalinger, og Grundenes rigtige Anlæg. Jeg er overtydet om, at ingen i dette Selskab tvivler om de geographiske Carters Nytte og Vigtighed. Selskabet har nu i 30 Aar ei alene bestyret, men endog af sin Fond understyttet de geographiske Opmaalinger, paa det at de kunde gaae fremad med desto stærkere Skridt. Efterat de tre Fierdeparter af Dannemark er opmaalt og udgivet, efterat vi saa meget har nærmet os til Maalet, vil Selskabet ganske vist ei alene ikke indskrænke, men snarere paa kraftigste Maade, endog af sin Fond, understytte Opmaalinger, om Omstændighederne skulde giøre det fornødent. Jeg er forvisset om, at Selskabet ei vil anhøre saadanne Forslag, som maatte giøres til at afskedige og giøre brødløse nogle af vore geographiske Landmaalere, af hvilke endog de yngste have tient i 14 Aar for en meget ringe Lønning ved et Arbeide, hvis Besværligheder og Møisommeligheder ingen kiender uden den, som selv har lagt Haand derpaa.

§. 7.

§. 7.
Adskillige Forslag, som staae i Forbindelse med de geographiske Opmaalinger.

Saaledes er da viist Udfaldet af en Prøve af Længdens Rigtighed paa de geographiske Carter. Det ville blive en endnu større og mere udstrakt Prøve, om man med et Chronometer ville foretage en Reise langs med de jydske Kyster, og bestemme Længden af Tonningen, Riber, Fridericia, Aarhuus, Hals og Skagen. Dersom man tillige kunde erholde et af Arnolds Chronometere, kunde der skee en Sammenligning imellem de tvende bedste Slags af Længde-uhre, som vi hidtil have. Dette var da mit første Forslag. Mit andet Forslag er at maale Meridiangrader igiennem Dannemark. Efter at Meridiangrader ere maalte af Bouguer i Peru, af de la Caille ved det gode Haabs Forbierg, af Mason og Dixon i Pensylvanien, af Boscowich i Kirkestaten, af Beccaria i Piemont, af Cassini i Frankerig, af Lisganig i Østerrige og Ungaren, af Snellius og Muschenbroek i Holland, af Norwood i Engeland, af Maupertuis i Lapmarken, er man dog endnu ei ganske enig om Jordklodens Figur og dens Ophøining under Æqvator. Efter Maupertuis er Forskiellen imellem begge Jordens Axeler = $\frac{1}{177}$, efter de la Caille = $\frac{1}{199}$, efter de la Lande = $\frac{1}{232}$, efter Boscowich = $\frac{1}{248}$, og efter de la Place's allernyeste Undersøgelse = $\frac{1}{320}$. Meridiangraders Opmaaling i Dannemark ville altsaa være et nyt Bidrag til denne Sags nærmere Bestemmelse, da man immer vil komme Sandheden nærmere og nærmere, jo flere Grader af Meridianen der opmaales. Dersom man vil forlænge Meridianen af Odense, da kan man maale fire Grader af Meridianen fra Hamborg, tet forbi Kiel, Ærøeskiøbing, igiennem Odense, lige op til Skagen; men jeg befrygter at disse fire Graders Opmaaling ville finde mange practiske Vanskeligheder, da Triangelraderne møder Havet paa adskillige Steder, og altsaa maatte føres ved Omveie ind paa Øerne og det faste Land, for igien at naae Meridianens retlinede Gang. Jeg skulde snarere bestemme mig til at forlænge Meridianen af Kolding, hvilken imod Syden vil gaae forbi Apenrode, Flensborg, Fridrichsstad, og støde paa Elben ved St. Margaretha. Imod Nord vil den gaae tet forbi Veile, Viborg og Løgstør, og nordenfor samme støde paa Søekysten imod Nordsøen, og indbefatter i alt 3 Meridiangrader. I dette Streg vil ingen betydelige Hindringer møde for Trianglerne, og der vil findes god Leilighed til at maale Grundlinier med Stænger, hvilke efter Engelændernes nyeste Forsøg og det Exempel som de have givet, ved at maale Længdegraden imellem Paris og Grenwich, bør være

af

af Glas. Det tredie Forslag er at maale 4 Længdegrader fra Kiøbenhavns Observatorium til Jyllands vestlige Kyst. Naar saaledes trende Bredegrader og fire Længdegrader vare opmaalte, havde Dannemark bidraget næsten meer end nogen anden Nation til Bestemmelsen af Jordens Figur.

Naar man spørger om den som vil udføre disse trende Forslag, da er jeg dertil villig og beredt, saavidt mine øvrige Embedsforretninger det ville tillade. I Henseende til Omkostningerne, da maatte det Kongelige Videnskabers Selskab derfor drage Omsorg. Jeg skulde formode, at, dersom noget af dets aarlige Indkomster blev tilovers, efterat fremfor alle Ting de geographiske Opmaalinger ere forsynede, at, siger jeg, dette Overskud rettest bliver anvendt til saadanne Foretagender, hvorved Selskabet selv bevirker Fremgang i Videnskaberne. At gaae fremad i Videnskabernes Rige ved Eftertanke, ved Udgrandskninger, ved Erfaringer, ved Forsøg og ved Udmaalinger; nøiere at bestemme, forklare og bevise hidtil bekiendte Sætninger; at udfinde nye Sandheder og Bidrag til den menneskelige Kundskabs Forøgelse; alt dette, siger jeg, er alene Formaalet for andre Nationers Videnskabers Academier og Selskaber; alt dette, og dette alene, har hidtil været Formaalet for dette Selskab, og bør vel og fremdeles vedblive at være det.



Regi=

Register.

A.

B.

C.

D.

E.

Gifter,

L.

M.

N.

O.

P.

Phæ-

Svinøe

T.

U.

V.

W.

Z.

Æ.

Ø.





